

جامعة تشرين كلية الهندسة المدنية قسم هندسة النقل والمواصلات

# تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية (محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً)

Developing criteria for evaluating the performance of public transport on the rural arterials (Route of Tartous – Al dreikish case study)

رسالة علمية أعدت لنيل درجة الماجستير في الهندسة المدنية اختصاص هندسة النقل والمواصلات

إعداد المهندسة هبه عبد الكريم دغمه

إشراف الدكتور المهندس أكرم رستم

2016

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ ٢٠١٦/٤/٢٠ وأجيزت. لجنة الحكم:

الدكتور فادي كنعان

مدرس، قسم هندسة المواصلات والنقل، كلية الهندسة المدنية، جامعة تشرين

الدكتورة شذى سعد

أستاذ مساعد، قسم هندسة المواصلات والنقل، كلية الهندسة المدنية، جامعة تشرين

الدكتور أكرم رستم

أستاذ مساعد، قسم هندسة المواصلات والنقل، كلية الهندسة المدنية، جامعة تشرين

#### تصريح

أصرح أن حقوق طباعة هذا البحث " تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية (محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً) "تمتلكها جامعة تشرين- الجمهورية العربية السورية.

م. هبه عبد الكريم دغمه التوقيع التوقيع

تاريخ 2016/4/20

#### DECLARATION

I declare that Copyright Notice this research " Developing criteria for evaluating the performance of public transport on the rural arterials (Route of Tartous – Al dreikish case study)" owned Tishreen university- Syrian Arab Republic.

Eng: Hiba Abd Alkareem Daghmah

Signature

Date: 20/4/2016

#### تصريح

أصرح بأنني قمت بكافة التعديلات التي وضعتها لجنة الحكم على موضوع الرسالة التي هي بعنوان

" تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية (محور طرطوس - الدريكيش نموذجاً) "

اسم المرشح:

م. هبه دغمه

بإشراف الدكتور أكرم رستم

لجنة الحكم:

د. فادي كنعان

د. أكره رسته

د. شذی آمیعد

#### شهادة

نشهد بأن هذا العمل الموصوف في هذه الرسالة " تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية (محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً) " هو نتيجة بحث علمي قامت به طالبة الماجستير هبه عبد الكرهم دغمه بإشراف الدكتور أكرم رستم (الأستاذ المساعد، كلية الهندسة المدنية، جامعة تشرين، اللافية، سورية)، وإن أي مرجع ورد في هذه الرسالة موثق في النص.

بإشراف د. أكرم رستم المرشح م. هبه دغمه

تاريخ: 2016/4/20

#### CERTIFICATION

It is hereby certified that, the work described in this thesis "Developing criteria for evaluating the performance of public transport on the rural arterials (Route of Tartous — Al dreikish case study)" is the results of Mr.Hiba Abd ALkreem Daghmah own investigations under the supervision of Dr. Akram Rustom (Assistant Professor, Faculty of Civil Engineering, Tishreen University, Lattakia, Syria), and any reference of other researchers work has been duly acknowledged in the text.

Candidate Name

Hiba Daghmah

Supervisors

Name

Dr.Akram Rustom

#### تصريح

أصرح بأنّ هذا البحث تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية (محور طرطوس - الدريكيش نموذجاً)" لم يسبق أن قُبل للحصول على شهادة، ولا هو مقدم حالياً للحصول على شهادة أخرى.

اسم المُرشَح م. هبه عبد الكريم دغمه التوقيع مرابع

تاريخ: 2016/4/20

#### **DECLARATION**

This is to declare that, this work " Developing criteria for evaluating the performance of public transport on the rural arterials (Route of Tartous – Al dreikish case study)" has not been being submitted concurrently for any other degree.

Candidate name

Eng. Hiba Abd Alkareem Daghmah

.....Signature

Date: 20/4/2016

# كلمة شكر

# **ACKNOWLEDGMENT**

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى أساتنتي الكرام في قسم هندسة النقل والمواصلات في كلية الهندسة المدنية في جامعة تشرين لما قدموه في سبيل إنجاز هذا البحث وأخص بالشكر أستاذي المشرف:

# الدكتور المهندس أكرم رستم

الذي تفضل مشكوراً بالإشراف على بحثي هذا فكان لما قدمه لي من عون ونصح ومساعدة الدور الكبير في إتمام هذا البحث وآمل أن أكون عند حسن ظنه.

# " تطوير معايير تغييم أداء النقل العام على المحاور الريغية (محور طرطوس — الدريكيش نموذجاً) "

#### ملخص البحث

تعاني معظم القرى والتجمعات الريفية عامةً، وفي محافظة طرطوس خاصةً، من سوء التنظيم للنقل وتخديم الناس، لدرجة أضحى بها التنقل بين الريف والمدينة معاناة كبيرة لأغلب المواطنين.

يقدّم هذا البحث تقييماً لجودة النقل العام ضمن شبكة النقل الريفي بالاعتماد على مجموعة من المؤشرات والمعايير، التي توضح حالة أو مستوى نوعية خدمة النقل الريفي، وتحدد المعايير الأكثر تأثيراً وملاءمة لعملية التقييم، واتخاذ إجراءات لزيادة فعالية أدائه، وتضمنت هذه المعايير زمن وسرعة الرحلة والتواتر وحجوم النقل، إضافة إلى عرض الخدمة والراحة والأمان. تم إجراء الدراسة على محور طرطوس الدريكيش الذي يمر في منطقة جبلية شديدة الانحدار في بعض المناطق، مما يجعل موضوع تحسين أداء منظومة النقل العام على هذا المحور مسألة مهمة تسهم في تيسير حركة المرور والنقل وتعمل على الاقلال من الحوادث على المفارق الكثيرة.

لقد توصلت هذه الدراسة إلى نتائج هامة في هذا المجال، حيث وجد بأن أداء النقل العام على محور طرطوس – الدريكيش يعد ضعيفاً بشكل عام، ووضعت مجموعة من الحلول التي سيكون لها أثر ايجابي عند تطبيقها، مما سيخفف من معاناة مستخدمي النقل الريفي، وسيرفع من مستوى أدائه، وسيحد من هدر الزمن والمال.

# "Developing criteria for evaluating the performance of public transport on the rural arterials (Route of Tartous – Al dreikish case study)"

#### **Abstract**

Most of the villages and rural communities are suffering, particularly in Tartous region, of poor organization of transport and serve the people. Therefore the movement between rural and city become a great suffering for most people.

This research presents an evaluation the quality of public transport on rural transport network based on a set of indicators and criteria that showing the case or the quality of rural transport, And it identify the most effective appropriate criteria to the evaluation operation. In addition, procedure increase the effectiveness service performance. These of included the time and speed of travel, frequency, transport Indicators volumes, service offering, comfort and safety. This study was conducted on Tartous- Al dreikish route which passes in steep mountainous area in some areas is what makes the subject of improving the performance of the public transport system on this route is an important issue contribute to facilitate the traffic and transport, and reducing accidents on the many junctions.

This study has found significant results in this field, where performance of public transport on Tartous- Al dreikish route has been generally weak and developed a range of solutions that will have a positive effect when applied, which will alleviate the suffering of the rural transport users and raise the level of performance and limit the waste of time and money.

لصفحة	الموضوع
1	ملخص البحث
15	مقدمة
19	الفصل الأول: النقل الريفي Rural transport
20	The importance of transportation أهمية النقل $1$ –1
21	2-1 مفهوم النقل الريفي ومكونات شبكات النقل الريفي:
	The concept of rural transport networks and components
	of rural transport networks
21	1-2-1 تعريف النقل الريفي Rural transport definition
21	classification systems of rural roads تصنيف أنظمة الطرق الريفية
21	1-2-2-1 أنظمة الطرق الشريانية الرئيسية والثانوية
22	1-2-2-2 نظام الطرق التجميعية الريفية
22	1-2-2- نظام الطرق المحلية
23	Rural transport system characteristics خصائص نظام النقل الريفي 3-1
24	Rural transport modes وسائل النقل الريفي $4-1$
25	1- 5 مؤشرات ومعايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية
	Indicators and criteria for assessing the performance
25	of transport on Rural Routes 1-5-1 تعریف المؤشرات
25	1-5-1 أهمية المؤشرات بالنسبة للنقل العام على الطرق الريفية
26	1-5-5 المؤشرات المعتمدة للحكم على جودة خدمة النقل العام
32	6-1 حالات دراسية Case studies
32	1-6-1 تجربة اسكتلندا
36	1-6-1 تأثير المسار الأفقى على الأداء المروري للطرق الريفية بحارتين باتجاهين
38	1-6-3 تقدير مساوئ النقل وفرص النقل العام في أونتاريو الريفية (دراسة حالة
	من مقاطعة هورون في كندا)
	س سات سرروں نے ۔۔۔)

41	4-6-1 مؤشرات خدمة النقل الريفي في بعض دول إفريقيا
43	1-6-5 تجربة بريطانيا
44	1-6-6 تجارب بعض الدول الأوربية
46	7-6-1 تقييم مؤشرات النقل العام في مدينة Cape في إفريقيا
48	الفصل الثاني: الدراسة العملية والحقلية Filed and Practical Study
49	1-2 منطقة الدراسة Research Area
49	1-1-2 توصيف محور طرطوس – الدريكيش
	Description Tartus-Al dreikish lane
50	2-1-2 توصيف كراج الانطلاق الجديد لمدينة طرطوس
	Description the new bus station of Tartous
51	2-1-2 توصيف كراج الانطلاق في مدينة الدريكيش
	Description the bus station of Al dreikish
51	-1 توصيف وسائل النقل العام المستخدمة على الخط
	Description public transport means used on the route
52	2-2 جمع البيانات Data Collection
52	Geometric Data البيانات الهندسية $1-2-2$
55	Traffic Data البيانات المرورية $2-2-2$
73	2-2-3 منهجية جمع البيانات وتحليلها
	Data Collection methodology and Analysis
96	لفصل الثالث: دراسة المؤشرات المستخدمة في تقييم نوعية وجودة النقل
	العام ضمن شبكة النقل الريفي
	Studying the indicators used for evaluation the quality of public transport in the rural transport network
97	1-3 المؤشرات المعتمدة لتقييم أداء النقل العام على خط طرطوس الدريكيش
	Indicators adopted to evaluation the performance of public transport on the Tartous- Al derikish lane

97	1 - 1 - 3 المؤشرات المحسوبة من خلال القياسات الحقلية والجولات الميدانية
	The calculated indicators through field measurements
	and field tours
97	Frequency of buses in تواتر السرافيس في ساعة الذروة $1-1-1-3$
	peak hour
99	Time and travel speed زمن وسرعة الرحلة $2-1-1-3$
99	3-1-1-2 حساب زمن وسرعة الرحلة حقلياً
	The field calculation of time and travel speed
123	2-1-1-3 تحلیل النتائج Analysis the results
130	3-2-1-1-3 مطابقة النتائج
135	3-1-1-3 حجوم النقل Transportation volumes
138	2−1−3 المؤشرات النوعية The qualitative indicators
138	3-1-2-1 أهم المؤشرات النوعية المعتمدة للحكم على جودة خدمة النقل
	الريفي على محور طرطوس-الدريكيش
138	1-2-1-3 عرض الخدمة Present the serves
138	1-2-1-3 نسبة مستخدمي سرافيس النقل العام
	Users percentage of public transport buses
140	2-1-2-1-3 عدد الحافلات (السرافيس) على الخط
	Number of buses on the lane
140	3-1-2-1 -1-3 توقيت بدء وانتهاء الرحلات
	Timing of start and end the trips
145	Passenger capacity استيعاب الركاب $4-1-1-2-1-3$
145	5-1- 1-2-1-3 السعر The price
145	2- 1-2-1-3 نوعية الخدمة Quality of serves
145	3-1-2-1 -2- توفر المعلومات حول موعد التخديم
	Availability of information about the date of serves

# "تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً)"

155	المراجع العلمية References
	Conclusions and recommendation
151	الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات
149	Waiting times for passengers أزمنة انتظار الركاب $4-2-1-2-1-3$
148	3-2- 1-2-1-3 الأمان
147	2-2- 1-2-1-3 الراحة

# قائمة الجداول

لصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
22	الأسس التصميمية للطرق الريفية	الجدول (1-1)
23	مستويات الخدمة التصميمية لكل صنف من أصناف الطرق	الجدول (1-2)
27	يوضح مستويات الخدمة حسب مؤشر التواتر	الجدول (1-3)
39	وسيلة النقل المستخدمة للوصول إلى العمل	الجدول (1-4)
53	المنحنيات ذات أنصاف الأقطار الأقل من 215m	الجدول (2-1)
56	نتائج العد المروري عند مفرق العوينية	الجدول (2-2)
58	نتائج العد المروري عند مفرق دوير الشيخ سعد	الجدول (2-3)
60	نتائج العد المروري عند مفرق الشيخ سعد	الجدول (2-4)
62	نتائج العد المروري عند مفرق نهاية الشيخ سعد	الجدول (2-5)
64	نتائج العد المروري عند مفرق بقعو	الجدول (2-6)
66	نتائج العد المروري عند مفرق مسبح الوادي الأخضر	الجدول (2-7)
68	نتائج العد المروري عند مفرق حمين	الجدول (2-8)
70	نتائج العد المروري عند مفرق ضهر مطرو	الجدول (2-9)
72	الغزارة الفعلية والمكافئة للتقاطعات مع طريق طرطوس - الدريكيش	الجدول (2-10)
77	القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في حي المقلع	الجدول (2-11)
80	القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في الحي الأوسط	الجدول (2-12)
84	القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في الحي الشرقي	الجدول (2-13)
88	القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في حي المزرعة	الجدول (2-14)
90	القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في حي البيسار	الجدول (2-15)
93	القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات	الجدول (2-16)
97	تواتر السرافيس على خط طرطوس-الدريكيش في ساعة الذروة	الجدول (3-1)
101	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(1) وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-2)
101	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(2) وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-3)

101	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(3) وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-4)
102	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (4)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-5)
102	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (5) وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-6)
102	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(6) وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-7)
103	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(7) وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول(3-8)
103	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (8)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-9)
103	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (9)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول(3-10)
104	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(10)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-11)
104	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(11)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-12)
104	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(12)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-13)
105	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(13)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-14)
105	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(14)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-15)
105	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(15)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-16)
106	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(16)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-17)
106	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(17)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-18)
106	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(18)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-19)
107	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(19)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-20)
107	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(20)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-21)
107	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(21)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-22)
108	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(22)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-23)
108	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(23)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-24)
108	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(24)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-25)
109	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(25)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-26)
109	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(26)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-27)
110	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(27)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-28)
110	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(28)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-29)

110	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(29)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-30)
111	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(30)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (31-3)
111	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(31)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (32-32)
111	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(32)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-33)
112	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(33)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-34)
112	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (34)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-35)
112	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (35)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-36)
113	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (36)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-37)
113	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(37)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-38)
113	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(38)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-39)
114	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (39)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-40)
114	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(40)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-41)
114	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(41)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-42)
115	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(42)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-43)
115	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(43)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-44)
115	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(44)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-45)
116	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (45)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-46)
116	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (46)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-47)
116	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(47)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-48)
117	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(48)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-49)
117	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (49)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-50)
117	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (50)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-51)
118	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (51)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-52)
118	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (52)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-53)
118	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (53)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-54)
119	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (54)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-55)

119	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (55)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-56)
119	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (56)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-57)
120	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (57)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول(3-58)
120	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (58)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول(3-59)
120	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (59)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-60)
121	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (60)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-61)
121	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (61)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-62)
121	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (62)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-63)
122	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(63)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-64)
122	وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (64)وعدد الرحلات التي قام بها	الجدول (3-65)
124	أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش	الجدول (3-66)
125	أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش	الجدول (3-67)
126	أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش	الجدول(3-68)
127	أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش	الجدول (3-69)
128	أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش	الجدول(3-70)
129	أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش	الجدول (3-71)
مارات 131	متوسط السرعة المستخدمة من طرطوس إلى الدريكيش في الاست	الجدول (3-72)
مارات 132	متوسط السرعة المستخدمة من الدريكيش إلى طرطوس في الاست	الجدول (3-73)
ش(د) 133	الزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من طرطوس إلى الدريكي	الجدول (3-74)
س(د) 134	الزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من الدريكيش إلى طرطو	الجدول (3-75)
135	عدد الرحلات اليومية وسطياً في الاستمارات	الجدول (3-76)
139	واسطة النقل المستخدمة أثناء التنقل من كراج طرطوس إلى	الجدول (3-77)
	كراج الدريكيش أو بالعكس	
141	موعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس-الدريكيش صيفاً	الجدول (3-78)
142	موعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً	الجدول (3-79)
143	موعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش صيفاً	الجدول(3-80)

### "تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً)"

144	موعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً	الجدول (3-81)
146	توفر المعلومات حول مواعيد انطلاق ووصول السرافيس	الجدول(3-82)
147	هل تعتبر وسيلة النقل مريحة بالنسبة لك	الجدول (3-83)
148	هل تعتبر قيادة السائقين آمنة	الجدول(3-84)
149	متوسط وقت الانتظار في كل من كراج طرطوس والدريكيش	الجدول (3-85)

# قائمة الأشكال

صفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
33	أسباب عدم استخدام النقل العام	الشكل (1-1)
34	يوضح آراء الشباب في اسكتلندا (حسب توزعهم في الريف)	الشكل(1-2)
	حول وسائط النقل العام	
34	النسبة المئوية للسكان الذين يحتاجون زمن أقل من 15 دقيقة	الشكل (1-3)
	باستخدام وسائل النقل العام	
37	تغيرات كثافة التتابع مع التدفق عند أنصاف أقطار مختلفة	الشكل(1-4)
37	تغيرات كثافة التتابع مع معدل السرعة عند أنصاف أقطار مختلفة	الشكل ( 1-5)
44	وسائط النقل المستخدمة في المناطق الريفية في أوروبا	الشكل (6-1)
45	سيارات Taxiplus (التشارك في سيارة الأجرة)	الشكل (1-7)
46	مقارنة بين النقل العام والخاص ضمن مدينة Cap	الشكل (1-8)
49	الموقع العام لمنطقة الدراسة	الشكل(2-1)
50	موقع كراج طرطوس الجديد	الشكل ( 2-2 )
50	الواقع الحالي لكراج الانطلاق الجديد لمدينة طرطوس	الشكل(2-3)
51	موقع كراج الدريكيش	الشكل(2-4)
52	وسيلة النقل المستخدمة (الميكروباص)	الشكل (2-5)
52	مقطع عرضي نموذجي لطريق طرطوس- الدريكيش	الشكل (6-2)
55	المفارق الأساسية الموجودة على طريق طرطوس- الدريكيش	الشكل (2-7)
57	منحني الغزارة المكافئة عند مفرق العوينية	الشكل (2-8)
57	مفرق العوينية	الشكل (2-9)
59	منحني الغزارة المكافئة عند مفرق دوير الشيخ سعد	الشكل (2-10)
59	مفرق دوير الشيخ سعد	الشكل (2-11)
61	منحني الغزارة المكافئة عند مفرق الشيخ سعد	الشكل (2-12)
61	مفرق الشيخ سعد	الشكل (2-13)

# "تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً)"

63	منحني الغزارة المكافئة عند مفرق نهاية الشيخ سعد	الشكل (2-14)
63	مفرق نهاية الشيخ سعد	الشكل (2-15)
65	منحني الغزارة المكافئة عند مفرق بقعو	الشكل (2-16)
65	مفرق بقعو	الشكل (2-17)
67	منحني الغزارة المكافئة عند مفرق مسبح الوادي الأخضر	الشكل (2-18)
67	مفرق مسبح الوادي الأخضر	الشكل (2-19)
69	منحني الغزارة المكافئة عند مفرق حمين	الشكل (20-2)
69	مفرق حمين	الشكل (22-2)
71	منحني الغزارة المكافئة عند مفرق ضهر مطرو	الشكل (22-2)
71	مفرق ضبهر مطرو	الشكل (23-2)
73	موقع مدينة الدريكيش	الشكل (24-2)
74	أحياء مدينة الدريكيش	الشكل (25-2)
75	استمارة خاصة بالأهالي لدراسة النقل العام على محور	الشكل (26-2)
	طرطوس الدريكيش	
76	واجهة برنامج SPSS لمعطيات الإدخال للبيانات المأخوذة	الشكل ( 27-2)
	من الاستمارات	
92	استمارة خاصة بالسائقين العاملين على خط طرطوس-الدريكيش	الشكل (22–28)
	لدراسة النقل العام على المحور	
100	نموذج لورقة العمل الموجودة مع فريق جمع البيانات في كراج طرطوس	الشكل (1-3)
100	نموذج لورقة العمل الموجودة مع فريق جمع البيانات في كراج الدريكيش	الشكل (2-3)
131	التوزيع التكراري لمتوسط السرعة المستخدمة من طرطوس إلى الدريكيش	الشكل (3-3)
132	التوزيع التكراري لمتوسط السرعة المستخدمة من الدريكيش إلى طرطوس	الشكل (3-4)
133	التوزيع التكراري للزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من طرطوس	الشكل (3–5)
	إلى الدريكيش	

# "تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً)"

134	التوزيع التكراري للزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من	الشكل (3-6)
	الدريكيش إلى طرطوس	
136	التوزيع التكراري لعدد الرحلات اليومية وسطياً	الشكل (3-7)
139	التوزيع التكراري لواسطة النقل المستخدمة أثناء التنقل بين	الشكل (3-8)
	كراجي طرطو والدريكيش	
141	التوزيع التكراري لموعد انطلاق أول رحلة على خط	الشكل (3-9)
	طرطوس –الدريكيش صيفاً	
142	التوزيع التكراري لموعد انطلاق أول رحلة على خط	الشكل (10-3)
	طرطوس –الدريكيش شتاءً	
143	التوزيع التكراري لموعد انطلاق آخر رحلة على	الشكل (11-3)
	خط طرطوس –الدريكيش صيفاً	
144	التوزيع التكراري لموعد انطلاق آخر رحلة على خط	الشكل (12-3)
	طرطوس-الدريكيش شتاءً	
146	التوزيع التكراري حول توفر مواعيد انطلاق ووصول السرافيس	الشكل (13-3)
147	التوزيع التكراري لحالة وسيلة النقل	الشكل (14-3)
148	التوزيع التكراري لمدى اعتبار قيادة السائقين آمنة	الشكل (15-3)
150	التوزيع التكراري لمتوسط وقت انتظار الركاب في كل من كراج	الشكل (16-3)
	طرطوس والدريكيش	

# المقدمة Indroduction:

يلعب قطاع النقل العام دوراً حيوياً هاماً في مختلف جوانب الحياة، نتيجة اعتماد عامة السكان بصورة متزايدة عليه، إلّا أنه لم يصل إلى مرحلة الكفاءة والتتوع ليتواكب مع النمو السكاني المتزايد في الريف. إنّ تنمية أنظمة النقل الريفي وخصوصاً النقل العام ما زالت أدنى من المستوى المطلوب، مما شجع على الاعتماد المفرط على السيارات الخاصة، ونتيجة لذلك، تواجه العديد من المناطق الريفية مشاكل متزايدة الصعوبة في قطاع النقل مع ازدياد درجة ازدهام حركة السير وانخفاض القدرة على الانتقال، وكل ذلك من شأنه أن يحد من الفرص الاجتماعية والاقتصادية، وأن يؤدي لصعوبة وصول السكان للوظائف والخدمات، بالإضافة إلى نتائج سلبية من ناحية البيئة مقارنة مع المناطق الحضرية وخاصةً بالنسبة للشرائح السكانية الأكثر فقراً، لذلك برزت الحاجة للتفكير بتوفير إمكانية الوصول للخدمات الضرورية في هذه المناطق الريفية.

تعتبر خدمات النقل حاسمة الأهمية في المناطق الريفية، وفي معظم مناطق الريف تعتبر القدرة على الانتقال محدودة بسبب سوء أوضاع شبكات الطرق والافتقار إلى خدمات النقل الأساسية، كما أنّ وسائل النقل العام في المناطق الريفية تعاني عموماً من عدم توافر الخدمات والبنى التحتية، حيث أنّ الوصول إلى المرافق الأساسية من خلال وسائل النقل العام هو شرط أساسي بالنسبة لسكان الريف بشكل عام، ولذلك لابد من الاهتمام والمتابعة من أجل تحسين أداء النقل العام على المحاور الريفية، التي هي دون المستوى المطلوب وتعزيز الاندماج الاجتماعي وسهولة الوصول والتنقل، إضافة إلى وضع معابير لتقييم أداء النقل الريفي واتخاذ إجراءات لزيادة فعالية أدائه، مع الأخذ بعين الاعتبار أن رفع كفاءة و فعالية نظام النقل العام لا يقتصر على تشييد نظم جديدة عالية الكلفة، بل قد يمكن تحقيقه من خلال تحسين استخدام المعدات والبنية التحتية للأنظمة القائمة.

هناك حاجة إلى توفير خدمات نقل جيدة تتمتع بالجودة وتستجيب لاحتياجات الناس المختلفة وتتمتع أيضاً بالمرونة وتوفير خدمات نقل مستقرة وموثوق بها

للجماعات المحرومة اجتماعياً، التي لا تتمتع بالقدرة على الوصول إلى وسائط النقل التقليدية والسيارات الشخصية، وهذا هو هدف خدمات النقل في المناطق الريفية.

# هدف البحث Objective/Scope

تحديد معايير ملائمة لتقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية في المنطقة الساحلية، وبيان علاقة هذه المعايير مع الخصائص الهندسية والمرورية لهذه الطرق، مع الاهتمام بشكل خاص برزمن الرحلة كمعيار ذي أهمية خاصة في ايصال الركاب بدون تأخير وفي توفير الوقود، والتوصل أخيراً إلى مقترحات تهدف إلى تحسين أداء منظومة النقل العام عبر إجراءات تتعلق بوسائط النقل العام ذاتها وإجراءات لها علاقة بالمحور الذي تسلكه هذه الوسائط.

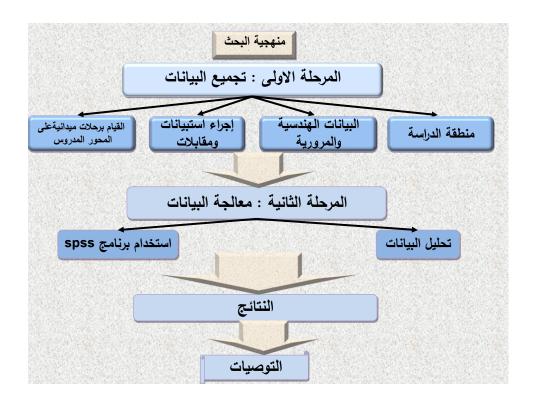
# :Problem Statement الإشكالية

الطلب المتزايد على النقل على محور طرطوس – الدريكيش سبب معاناة للركاب بسبب تعرضهم لأزمنة تأخير عالية نسبياً قد تكون ناجمة عن وسائط النقل العام ذاتها أو لها علاقة بالمحور الذي تسلكه هذه الوسائط، وكذلك المخاطر الحقيقية على سلامة الركاب على المحور المدروس.

# الأهمية Significance

تأتي أهمية البحث من استخدام مجموعة معايير لتقييم أداء النقل العام على محور طرطوس – الدريكيش وجعلها مقياساً لعمليات التقييم على مختلف المحاور الريفية المشابهة في سورية، من أجل اتخاذ إجراءات مستقبلية تساعد على تخفيض زمن الرحلة وعلى التقليل من الاختناقات وضياع الوقت، مما يقلل من الحوادث والتلوث والضجيج، وهذا ما يشجع الركاب على استخدام وسائط النقل العام بدلاً من المركبات السباحية.

# منهجية الدراسة Research methodology:



# المراحل الرئيسية للبحث:

1.المرحكة الأولى :جمع البيانات: يغطي هذا الطور اختيار مواقع الدراسة، وتجميع البيانات الهندسية والمرورية لمحور الدراسة، وتصميم استبيان جمع البيانات، ومن ثم القيام بجولات ميدانية باستخدام وسائط النقل العام على محور طرطوس-الدريكيش بهدف تجميع البيانات اللازمة.

2.المرحلة الثانية :معالجة البيانات: تمت المعالجة بمرحلتين، تضمنت المرحلة الأولى تفريغ الاستبيانات التي حصلنا عليها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي المعروف بـ SPSS والحصول على المخططات والجداول التكرارية للبيانات التي تم جمعها، بينما تضمنت المرحلة الثانية مطابقة النتائج التي حصلنا عليها من الاستبيانات مع النتائج التي حصلنا عليها من الاستبيانات مع النتائج التي حصلنا عليها من الدراسات الحقلية والجولات الميدانية، وصولاً إلى أهم المؤشرات المعتمدة لتقييم أداء النقل العام على محور طرطوس –الدريكيش.

# تنظيم البحث Research organization:

تضمن البحث أربعة فصول تم تنظيمها كالآتي:

الفصل الأول: يتضمن الدراسة النظرية لبعض معايير ومؤشرات النقل العام ضمن شبكة النقل الريفي، تعريف أنظمة الطرق النقل الريفي، تعريف أنظمة الطرق الريفية، وكذلك تجارب بعض الدول في معالجة مشاكل النقل الريفي.

الفصل الثاني: يغطي هذا الفصل الناحية الحقاية والعملية للبحث ويشمل اختيار مواقع الدراسة، تجميع البيانات الهندسية والمرورية اللازمة لإنجاز البحث، تصميم الاستبيانات وتوزيعها على عينة عشوائية من سكان الدريكيش والسائقين العاملين على خط طرطوس الدريكيش لمعرفة آرائهم وتقييمهم لوضع النقل العام على المحور المذكور.

الفصل الثالث: نستعرض في هذا الفصل أهم المؤشرات المستخدمة في تقييم نوعية وجودة النقل العام على خط طرطوس الدريكيش ومن ثم تحليلها، وذلك من خلال تفريغ البيانات التي تم جمعها باستخدام برنامج الإحصاء الرياضي SPSS، إضافة إلى تحليل الدراسات الحقلية التي قمنا بها لمعرفة زمن التأخير بسبب التوقفات على المفارق عبر جولات ميدانية بوسائط النقل.

الفصل الرابع: مناقشة النتائج و التوصيات المقترحة.

# الفصل الأول

النقسل السريسفي Rural transport

# النقـــل الــريــفي Rural transport

# عقدمة Introduction

يعتبر النقل من المتطلبات الأساسية لكل مجتمع، فهو عبارة عن خدمة اجتماعية بالدرجة الأولى، كما أنّه يعد أحد مصادر الرفاهية وعامل من عوامل تحسين مستوى معيشة الأفراد من خلال إشباع حاجاتهم المختلفة بواسطة النتقل باعتباره ضرورة اجتماعية تفرضها ظروف الحياة اليومية. [1]

# 1-1 أهمية النقل The importance of transportation

إنّ من أهم غايات النقل هي تحقيق عملية النتقل لمستعملي النقل، ويجب أن تحقق عملية النقل الشروط التالية [3]:

- ✓ السلامة: أي الحفاظ على النفس، إذ ينبغي على الفرد أن يصل إلى غايته بدون التعرض لأي أذى، كما يتم اعتبار عامل الراحة عاملاً مهماً، بالإضافة إلى عامل السلامة.
- ✓ زمن الرحلة: يجب على النقل أن يأخذ بالحسبان زمن الرحلة، حيث أنّ أغلب الناس تركز على الزمن عند قيامها بالتنقل من مكان إلى آخر، ولذلك ينبغي التركيز على المدة المناسبة والمدة الأقصر للربط بين نقطة الانطلاق ونقطة الوصول.
- ✓ الاقتصاد: يجب على عملية التنقل أن تأخذ بالحسبان عامل التكلفة المادية الدنيا بدون إغفال بقية الشروط، كما على النقل أن يساهم في زيادة النمو الاقتصادي للمناطق الريفية والتجمعات الصغيرة.

# 2-1 مفهوم النقل الريفي ومكونات شبكات النقل الريفي:

# The concept of rural transport networks and components of rural transport networks:

# 1-2-1 تعريف النقل الريفي Rural transport definition:

يعرّف النقل الريفي بأنّه حركة الأشخاص و البضائع والسلع بأي وسيلة ممكنة (المشي – العربات ....)على الأنواع المختلفة من البنى التحتية التي تتضمن المسارات والممرات (بما فيها الطرق غير المعبدة ) في المناطق الريفية. [12]

تتضمن البنية التحتية للنقل الريفي (Rural transport infrastructures (RTI) كل البنى التحتية المتعلقة بالنقل والتي تتضمن الطرق التجميعية، والطرق المحلية ضمن القرى، ممرات المشاة، التي تكون في الأغلب غير مسجلة في الهيئات الحكومية، كما تتضمن خدمات النقل الريفي (Rural transport serves (RTS)) الخدمات المقدمة من قبل المستعملين أنفسهم للوصول لمواقع التحميل الرئيسية، والنقل الخاص بالعربات الخاصة والخدمات المقدمة من قبل المشغلين عبر كل وسائل النقل الممكنة وغير الممكنة (غير المستعملة حالياً). [12]

# 2-2-1 تصنيف أنظمة الطرق الريفية: classification systems of rural roads

يشمل النظام التصنيفي الوظيفي الريفي الربط بين منابع الحركة (مولدات الحركة) بطريقة أو بشكل يتم فيه حصر وتوجيه الرحلات على الشبكة الطرقية، ويتم تقسيم المراكز ومولدات الحركة ضمن مجموعات حسب حجومها لتستخدم كدليل في عملية التصنيف.[1]

# 1-2-2-1 أنظمة الطرق الشريانية الرئيسية والثانوية:

يتم تصنيف الطرق الريفية الشريانية إلى شريانات رئيسية وشريانات ثانوية وذلك بإعداد خرائط لشبكة الطرق، وتتم الاستفادة القصوى من الخرائط المتوفرة على أن لا تدخل التقسيمات الإدارية ضمن عملية التصنيف الوظيفي.

تخدم الشريانات الرئيسية المحاور ذات المسافات الطويلة وحجوم المرور المرتفعة، ولا تتضمن الربط مع الملكيات الخاصة المجاورة، وإنّما يكون الربط مع طرق شريانية ثانوية أو طرق تجميعية رئيسية، بينما تستخدم الشريانات الثانوية للربط مع الشريانات الرئيسية، وتخدم مسافات الرحلات المتوسطة مع قيود أقل على الارتباطات الفرعية الممكنة مع هذه الطرق.

### 2-2-2 نظام الطرق التجميعية الريفية:

عند تحديد محاور الطرق التجميعية يجب إلقاء نظرة عامة وشاملة للمنطقة وتشمل:

- مواقع التجمعات السكانية بما فيها التجمعات التي لا يتم تخديمها بنظام ربط طرقي متطور.
- مواقع توليد الحركات المرورية الهامة غير التجمعات السكانية ( مدارس، حدائق، مراكز تجارية أوصناعية).
- -أية محاور تقع ضمن المنطقة تمر عليها غزارات مرورية أعلى من المعدل الوسطي للطرق في تلك المنطقة (من مخططات أو جداول الغزارات المرورية).

وتخصص الطرق التجميعية لنقل الحركة بين الطرق المحلية إلى الطرق الشريانية الثانوية، كما تخدم هذه الطرق المناطق الرئيسية المجاورة، وهناك تقييد شديد للوصول إلى الملكيات الخاصة الصغيرة المجاورة لهذه الطرق.

# 1-2-2 نظام الطرق المحلية:

وهي الطرق المخصصة لتخديم وربط الملكيات الخاصة، وهي تضمن الانتقال الآمن من نقاط الجذب المختلفة إلى المحاور ذات السرعة المسموحة الأعلى.

ويبيّن الجدول (1-1) الأسس التصميمية للطرق الريفية حسب التصنيف الوظيفى.

[1]	الأسس التصميمية للطرق الريفية	(1-1 <sup>°</sup>	الحدول (
11	<del>                                    </del>	(   -	, 00

محلي	تجميعي	شريان ثانوي	صنف الطريق
300>	1000>	1700<	الغزارة التصميمية (عربة/يوم)
40-50	65	80	السرعة التصميمية (كم/سا)
3.25-3.5	3.5	3.75	عرض حارة المرور (م)
0-0.5	0.5-1.25	1.25	عرض الأكتاف الجانبية (م)
ترابية	حصوية	معبدة	نوع الأكتاف الجانبية
8.0	9.0	10.25	عرض جسم الطريق (م)
15	24	24	عرض حرم الطريق
22.75	22.75	7.5	درجة الانحناء العظمى (درجة)
10	9	5	الميل الأعظمي (%)

محلي	تجميعي	شريان ثانوي	صنف الطريق
30	70	200	الحد الأدنى للمسافة بين التقاطعات (م)
60	60	125-150	مسافة الرؤية للتوقف (م)
40	40	90-110	المنحني الشاقولي المقعر (K)

كما يبيّن الجدول (1-2) مستويات الخدمة التصميمية لكل صنف من أصناف الطرق.

الجدول (1-2) مستويات الخدمة التصميمية لكل صنف من أصناف الطرق [1]

حضرية	ريفية/جبلية	ريفية/هضبية	ريفية/مستوية	نوع الطريق
С	В	В	В	شريان رئيسي
С	С	В	В	شريان ثانوي
D	D	С	С	تجميعي
D	D	D	D	محلي

# 1-3 خصائص نظام النقل الريفى:

# Rural transport system characteristics

تعاني العديد من القرى الريفية من الفقر، كما أنّ نسبة كبيرة من السكان لا تملك سيارات خاصة، لذلك تعمل مؤسسات القطاع العام على تحسين خيارات النقل بأسعار معقولة مع عدم الاهتمام بالعوائد الناتجة. ويمكن تلخيص الخصائص التي تميز النقل في هذه المناطق بالآتي: [3]

- 1- وجود مسافات كبيرة بين التجمعات السكانية.
- 2- الميول الحادة للطرقات بالإضافة إلى الممرات الجبلية الضيقة.
- 3- الظواهر الجوية المتغيرة التي تؤثر بشدة على طبيعة الطريق.
  - 4 غالباً ما يكون هناك نقص في توفير خدمات الصيانة.
    - 5 مستوى السلامة على هذه الطرق منخفض.
    - 6- خدمات النقل العام تكون محدودة في مناطق معينة.
- 7 عدم وجود تخطيط لنظام النقل في هذه المناطق وتكامل بين الأنماط الأخرى.

# 4-1 وسائط النقل الريفي Rural transport modes:

تعتبر الاختيار الحاسم كوسيلة نقل ملائمة، حيث يتوقف ذلك على مجموعة من الخصائص كسرعة وسيلة النقل، ومستوى الراحة الذي توفره، ومدى تدفق المسافرين، كما يمكن أن يتوقف على المركز الاجتماعي للأفراد، وعلى مستوى دخلهم وعلى جودة خدمات النقل العام. وتقسم وسائط النقل الريفي إلى قسمين:

### √ وسائط النقل العام:

ويقصد بها وسائل المواصلات التي تتاح للمجتمع للاستخدام العام في حركة التنقل كالقطارات وعربات المترو والحافلات الكبيرة وغيرها من الوسائل. ويعتمد النقل العام على وسائل النقل الجماعي والذي يتم عن طريق الحافلات سواءً كانت تابعة لملكية عامة وفق تنظيم خاص أو ملكية خاصة تستثمر بحسب الحاجة، وتعد الحافلات (السرافيس) وسيلة النقل الأكثر شيوعاً على شبكات النقل الريفي في سوريا، فهي توفر إمكانية الانتقال لكافة الركاب بسهولة وبكلفة أقل من الوسائط الأخرى. تمتاز هذه الحافلات بخصائص معينة أدت إلى انتشار استخدامها بين مختلف شرائح المجتمع، ومن أهمها سعة استيعاب الأشخاص وانخفاض تكلفة النقل فيها مقارنة بالوسائل الأخرى.

# √ وسائط النقل الفردي:

ويقصد بها الوسائل المملوكة بمختلف أحجامها والتي تستخدم من قبل الأفراد وبحسب حاجتها للتتقل داخل المدن وخارجها وتقسم إلى:

1 - السيارة الخاصة: هي واسطة النقل الفردي بامتياز وهي التي تفرض الموقف في المسافات القريبة. للسيارة مجموعة من المزايا مقارنة مع وسائط النقل الأخرى، وفضلاً عن صورتها فهي نمطية (Modularity)، أي يمكن أن تنقل شخصاً واحداً كما يمكن أن تنقل خمسة أشخاص أو حتى بعض المعدات، كما يمكن استخدامها في المسافات القصيرة والطويلة على حد السواء وفي مختلف الأماكن والاتجاهات، حتى التي تتطلب للوصول إليها سلك طرق وعرة أو صحاري أو مناطق نائية نتيجة لعدم تقيدها بخطوط محددة أو مواعيد منتظمة. رغم أنّ السيارة وسيلة نقل تتمتع

بالعديد من المزايا، إلا أنّها اليوم تواجه جملة من الانتقادات خاصة فيما يتعلق بمدى كفاءة استخدام الطاقة وفي المكان أو الحيز الذي تشغله، والذي يعد في غاية الأهمية، فضلاً عن مشاكل التوقف والتلوث البيئي الذي تتسبب فيه (التلوث الجوي و التلوث الضوضائي)، ورغم ذلك تبقى السيارة هي أكثر وسائط النقل هيمنة وتقضيلاً لنقل الركاب للمسافات المتوسطة. [1"]

2 - الدراجة النارية: نمط نقل في غاية الأهمية لأنّها توفر تقريباً نفس مستوى المرونة الذي توفره السيارة الخاصة، خصوصاً من حيث المسار المتبع. تختلف الدراجة النارية عن السيارة الخاصة فقط من ناحية الطاقة التحميلية والأمان [1"]، إلا أنّها تتميز عن السيارة الخاصة في كونها لا تشغل حيزاً كبيراً، كما أنّها أقل استهلاكاً من حيث الطاقة.

# 1-5 مؤشرات ومعايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية: Indicators and criteria for assessing the performance of transport on Rural Routes

# 1-5-1 تعريف المؤشرات:

تعرف environmental Protection Agence )EPA سنة 1972 [1"] المؤشرات على أنها: "إحصائية أو مقياس يسهل تأويل وتقييم حالة عنصر من المجموعة أو المجتمع مقارنةً مع مقياس أو هدف معين".

فالمؤشر هو وسيلة سهلة تسمح بملاحظة دورية لتطورات الظاهرة، و يكون ذلك بالمقارنة مع أهداف موضوعة مسبقاً، أو مقاييس عالمية، فهو إذاً يمكن اعتباره أداة قياس.

# 1-5-2 أهمية المؤشرات بالنسبة للنقل العام على الطرق الريفية:

فيما يخص خدمة النقل العام على الطرق الريفية، تمثّل المؤشرات سلسلة من المعطيات التي يمكن أن تقدم بيانات هامة يمكن الاعتماد عليها من قبل السلطات المسؤولة عن اتخاذ القرار في عملية التخطيط لخدمات لنقل العام، ويمكن حصر فائدة مؤشرات جودة أو نوعية الخدمة بالنسبة للنقل العام فيما يلي["1]:

- ✓ تشكل بيانات كمية قابلة للقياس وذات درجة اعتمادية عالية في اتخاذ القرار بخصوص النقل الريفي.
- ✓ تسمح بالمتابعة المستمرة لعملية التنفيذ وتطورها حتى الوصول للأهداف المنشودة من
   قبل الجهات المسؤولة.
  - ✓ تساعد على تطبيق القوانين بتشجيع تقديم خدمات أكثر كفاءة وأكثر فعالية.

# 1-5-3 المؤشرات المعتمدة للحكم على جودة خدمة النقل العام:

تعد خدمة النقل الريفي خدمة اجتماعية لا بد أن تتوفر فيها شروط معينة بهدف تحسين الخدمة المقدمة، ويكون ذلك عن طريق توفير معايير أساسية ومؤشرات نوعية تتمثل في أزمنة الانتظار، الراحة، الأمان، عرض الخدمة، نوعية الخدمة وتوفر المعلومات عن موعد التخديم. وتعتبر هذه المعايير أو المؤشرات مقياساً لجودة نوعية الخدمة المقدمة من قبل النقل العام الريفي. نستعرض فيما يلي أهم المؤشرات المستخدمة في تقييم نوعية وجودة النقل العام:

1- عرض الخدمة: يرتبط عرض خدمة النقل بمجموعة من العناصر أو المقاييس والتي من شأنها تحسين نوعية مستوى خدمة النقل، وتتمثل هذه العناصر في مدى حداثة الحافلة، عدد الحافلات والخطوط التي تغطيها، احترام ساعات بدء وانتهاء الرحلات وكذلك الطاقة الاستيعابية للحافلة، وأخيراً السعر. ["1]

2- المعلومة: إنّ توفر المعلومات حول مواعيد الانطلاق والوصول ومدة الانتظار يساهم بشكل كبير في تخمين جودة خدمة النقل الجماعي، ويسهل للأفراد معرفة أوقات مختلف تتقلاتهم. ["1]

3-الراحة: تتحقق راحة مستخدم النقل (الزبون) من خلال الحالة الاستعمالية للحافلة، حيث أنّ نظافة الحافلة والحالة الجيدة لمقاعدها يساهمان بشكل كبير في راحة الزبون وتحقيق الرفاهية. ["1]

4- الأمان: يعتبر تقييم الأمان أو تقييم حياة الإنسان من أكبر المشاكل النفسية للمسافرين أثناء تنقلاتهم اليومية عبر وسائل النقل على الطرقات، ويتحقق الأمن بطريقة قيادة السائق الآمنة وتوافر معدات السلامة في الحافلة. ["1]

هناك العديد من العوامل التي تؤثر على أمن النقل، والتي تتضمن: خصائص الطريق، عوامل بيئية، قلة الانتباه والسرعة. تؤثر العوامل البيئية على السلامة، حيث تضعف الرؤية من خلال إنقاص الاستقرار وإنقاص قابلية التحكم، كما أنّ قلة الانتباه من العوامل الأساسية التي تقود إلى الحوادث، وهذا نتيجة التحدث أثناء القيادة، ضبط الراديو، البحث عن الاتجاهات وبالإضافة إلى أسباب أخرى.

#### 5-التواتر:

تواتر الخدمة هو مقياس مستخدم لتقييم مستويات خدمة النقل المتاحة في المواقف، ويحدد التواتر عدد المرّات في الساعة التي يستطيع المستخدم فيها الوصول لنمط النقل.

يبين الجدول(1-3) العتبات المختلفة من التواترات والتي تستخدم لتحديد المستويات المختلفة للخدمة. [17]

التواتر (عربة/سا)	الفاصل (min)	مستوى الخدمة (LOS)
>6	<10	Α
5-6	≥10-14	В
3-4	>14-20	С
2	>20-30	D
1	>30-60	E
<1	>60	F

#### 6 - زمن الرجلة:

يعتبر زمن الرحلة من أكثر معايير حركة المرور أهمية، حيث ترتبط مباشرة بالطلب على الحركة، كما يعتبر زمن الرحلة معياراً هاماً لقياس كفاءة حركة المرور من حيث راحة وسهولة الحركة ومن حيث القدرة على المناورة واختيار السرعة.

إنّ زمن الرحلة في تزايد مستمر خلال السنوات الماضية، ولذلك يجب معرفة المشكلة وحلها بهدف الحفاظ أو التقليل من زمن الرحلة، وخصوصاً بين المناطق الهامة، فمثلاً عند وجود اشارة ضوئية مع عدم الحاجة لها بشكل كبير، علينا أن نلغي الإشارة واستبدالها بتقاطع دوار أو بتعريض الطرق والشوارع إذا كان هذا ممكناً، أو عن طريق إنشاء نفق أو جسر مع دراسة الجدوى الاقتصادية، أو عن طريق تنظيم الطرق والشوارع بإشارات سير ووضع شرطي في المناطق التي تحدث فيها أكبر كمية لضياع الوقت لتنظيم حركة المرور.

إنّ بيانات زمن الرحلة تطبق في العديد من المجالات والتطبيقات، فمعلومات زمن الرحلة تزود مستخدمي الطريق بفهم جيد لظروف الطريق الحالية، كما أنّ التقدير الدقيق لـزمن الرحلة يمكن أن يساعد في تقليل كلف النقل من خلال تجنب المناطق والمسارات المزدحمة، كما تزيد من جودة خدمة التوصيل التجاري من خلال توزيع وتوصيل البضائع ضمن الزمن المطلوب [6].

يتأثر زمن الرحلة بعدد من عوامل المرور المختلفة، حيث أنّ التقدير الدقيق لزمن الرحلة صعب ويحتاج إلى بيانات مرورية كثيرة، كما أنّ فهم ومعرفة عوامل المرور المؤثرة على زمن الرحلة يعتبر أساسياً وذلك من أجل تحسين دقة التقدير لزمن الرحلة.

أهم العوامل التي تؤثر على زمن الرحلة هي: [16]

- 1- سرعة الجريان الحرّ: وهي إحدى العوامل التي تؤثر على زمن الرحلة.
  - 2- الخصائص الهندسية للطريق.
  - 3- خصائص تدفق المرور وتنسيق الإشارات الضوئية.
    - 4- الأعطال والحوادث.
    - 5- زمن تأخير الإشارة الضوئية.

6- ظروف الطقس.

7- حركة المرور (مستوى الإعاقة) ومستوى الازدحام.

يمكن تسجيل زمن الرحلة باستخدام طرق متنوعة، فالمسافر الفردي يمكنه تسجيل الوقت باستخدام مؤقت زمني، وهناك العديد من الطرق التي يمكن استخدامها والتي لا تتضمن مسافر فردي لتحديد زمن الرحلة، مثل نموذج استطلاع لوحات العربات وبوابات دفع الرسوم.

يمكن تقسيم طرق القياس الى نوعين:

1- تسجيل مرور العربات في نقاط محددة على طول الطريق.

2- استخدام منصات مراقبة متحركة تتحرك ضمن تيار المرور بنفسها وتسجل المعلومات.

طرق القياس المكانية تتضمن تسجيل اللوحات وطرق (منبع-مصب)، والتقنيات المستخدمة للقياس تتضمن كواشف حثية (عبارة عن حلقة تولد مجالاً مغاطيسياً، وبناءً على التقاطع معه يتم جمع البيانات المرورية) والمراقبة بالفيديو ....الخ، بينما تتضمن طرق القياس المتحركة (الطرق المعتمدة على العربة) سيارة متنقلة وسائق متطوع.

اهتمت العديد من الدراسات والأبحاث بتقدير زمن الرحلة حقلياً، كما أثبتت هذه الدراسات أهمية معلومات زمن الرحلة في التطبيقات العملية للنقل والتخطيط. لقد قدم كل من (Samson Mathew،Sathya Prabha, 2013) دراسة حول تحليل كفاءة نظام شبكة الطريق من خلال قياسات دقة زمن الرحلة [10]، حيث تمّ تجميع كل من حجم المرور وزمن الرحلة باستخدام طريقة مراقبة لوحات العربات. تمّ تقدير وقياس زمن الرحلة من خلال معدل زمن الرحلة، كما تمّ تقييم تأثير العربات غير المجهزة بمحركات على كفاءة نظام الطريق، وتم تشكيل علاقة بين جدول الزمن المقرر وحجم المرور، حيث تم تطوير نموذج زمن الرحلة وإثبات قياس زمن الرحلة، ثم تم تصنيف كفاءة الخدمة لمقاطع الطريق في الشبكة بالاعتماد على قياسات دقة زمن الرحلة. لقد قدم هذا البحث نموذجاً لحساب زمن الرحلة على الشكل التالي:

Travel time = 50.970 + (0.116\*Length) - (2.060\*Speed) + (0.022\*Volume)

حيث يمكن استخدام هذا النموذج لايجاد التغيرات المستقبلية لزمن الرحلة.

### 7-سرعة الرحلة:

وهي عبارة عن السرعة الفعلية لحركة العربة من خلال اجتيازها مرحلة معينة من الطريق بين نقطتين، وتأخذ بعين الاعتبار المسافة بين النقطتين والـزمن الكلي الـذي تستغرقه العربة لاجتياز هذه المسافة (بما فيه أزمنة التوقف مهما كانت مسبباتها)، وبالتالي تختلف عن سرعة الحركة (التي نحصل عليها بتقسيم المسافة على الرمن الذي تكون فيه العربة بحالة حركة). وعند تقييم النقل الريفي يجب التركيز على دراسة السرعة لما لها من أهمية، فالسرعة تؤثر بشكل رئيسي على السلامة، حيث أنّ السرعة الزائدة (أي تجاوز حدود السرعة القصوى) والسرعة غير الملائمة (أي السرعة العالية قياساً بالظروف التي تحيط بالسائق والمركبة والطريق والتنوع المروري وليس بحدود السرعة القصوى)، تعتبران العاملين الرئيسين في حوادث المرور من حيث العدد والخطورة.

يعتبر تقييم سرعة الرحلة على أساس عينة نموذجية من الطرق السريعة والمحلية في المناطق المدينية والريفية إجراءً هاماً لتقييم أداء النقل على هذه الطرق. وبغض النظر عن الطريقة المستخدمة في قياس السرعة، فإنّه من الضروري جداً أن نأخذ بالحسبان أنواع المركبات التي تسير على الطرق( تتحرك الشاحنات عادةً بسرعة أقل من السيارات)، وكثافة حركة المرور (كلما ازدادت الكثافة تتخفض السرعات )، بالإضافة إلى بعض المتغيرات مثل ظروف الطريق والأحوال الجوية وغيرها من العوامل.

يمكن إجراء الدراسات المتعلقة بالسرعة بواسطة معدات قياس ثابتة، أو بواسطة المراقبة المباشرة بواسطة مساعدين يقفون على جانب الطريق مزودين بأجهزة قياس سرعة يدوية، كما يمكن إجراؤها عن طريق مراقبة فئات السائقين الذين يتجاوزون السرعة القصوى (ذكور، إناث، شباب أو كهول)، ويجب أن تكون المراقبة المباشرة واسعة بما يكفي لتحديد أية اختلافات ذات معنى بين الرجال والنساء، أو بين سائقي السيارات وراكبي الدراجات، أو بين السرعات في المدن وفي البلدات الصغيرة، أو بين طرق المدينة والطرق السريعة، وكذلك في مختلف مناطق البلاد.

تجري عملية قياس السرعات عموماً في موقع محدد على الطريق، ويمكن استخدام طرائق مختلفة لتجميع بيانات السرعة في نقطة معينة[15]:

- 1- الطرائق التي تعتمد على الزمن بين نقطتين أو على مسافة معروفة.
  - 2- رادار تردد عالى يستخدم طريقة دوبلر.
  - 3- القياس المباشر بواسطة مسدس ليزري.
    - 4- القياس عبر التصوير بالفيديو.
    - 5- أجهزة نظام تحديد المواقع العالمي.

إنّ موضوع دراسة السرعة هام جداً على السلامة، ففي تقرير للإدارة الدولية لسلامة المرور على الطرق السريعة ورد أنّ السرعة تلعب دوراً أساسياً في العدد الكلي للاصطدامات القاتلة و تشكل نسبة %31 من أسباب الحوادث.

### 8 حجوم النقل:

أي عدد الأشخاص الذين يتم نقلهم عبر نقطة أو مقطع محدد من الطريق أو عبر حارة مرور أو اتجاه معين من الطريق وذلك خلال فترة زمنية محددة.

- ✓ حجم النقل اليومي: يحسب بـ (راكب/اليوم) حسب العلاقة التالية:
- حجم النقل اليومي = عدد الرحلات الوسطي لوسيلة النقل × سعة الوسيلة × عدد الوسائل العاملة × عامل الامتلاء
  - ✓ حجم النقل السنوي: يحسب بـ (راكب/السنة) حسب العلاقة التالية:
     حجم النقل السنوي خلال أيام العمل = حجم النقل اليومي × عدد أيام العمل

حجم النقل في ساعة الذروة = تواتر المركبة في ساعة الذروة × سعتها

✓ حجم النقل في ساعة الذروة: تكون فترة القياس هي الساعة التي تحصل فيها غزارة أعظمية وتحسب ب (راكب /ساعة ) حسب العلاقة التالية:

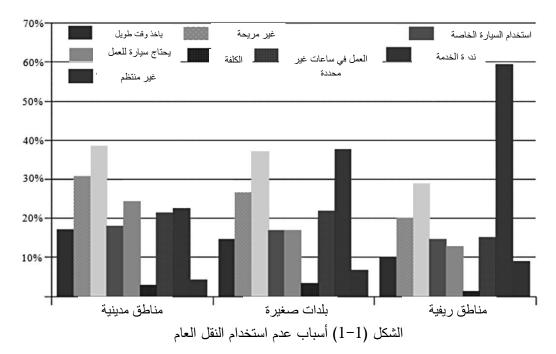
## 6-1 حالات دراسية Case studies

سنستعرض في هذا القسم عدة دراسات وتجارب دول قامت بدراسة وتقييم أداء النقل الريفي وذلك بغية الاستفادة منها، بالإضافة إلى معرفة الحالات المتعددة التي تمت دراستها، وهذه الدراسات هي:

### 1-6-1 تجربة اسكتلندا: [9]

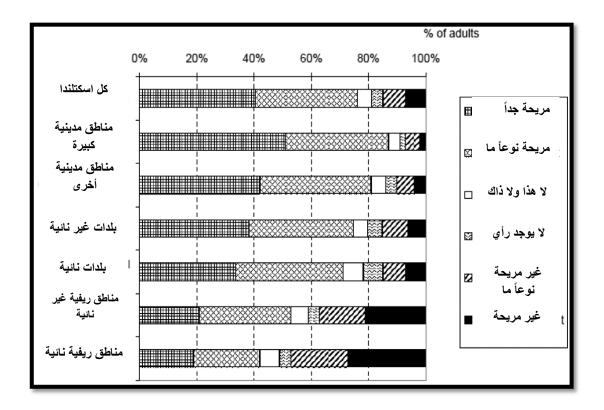
تعاني وسائل النقل العامة في المناطق الريفية من عدم توفر الخدمات والبنية التحتية كما أنّ خدماتها لا يمكن الوصول إليها بسهولة، حيث أنّها غير متصلة مع وسائط النقل الأخرى. وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها الحكومة، لا يزال توفير وسائل النقل العام في المناطق الريفية مرتبط مع مستويات خدمة ضعيفة، وهذا يؤدي إلى مشاكل الاستبعاد الاجتماعي وخاصةً للشباب ولأصحاب الدخل المنخفض وللمعاقين.

أجريت دراسة من قبل Farrington وآخرين عام (1998) [4]، أظهرت هذه الدراسة أنّ في اسكتلندا الريفية هناك %98 من الأسر يملكون سيارة خاصة، كما أنّ السيارات الخاصة هي واسطة النقل الرئيسية لـ77% من الرحلات، كما استخدمت الحافلات لـ 2% من الرحلات فقط. لقد تمّ إجراء مسح للأشخاص المسافرين يومياً إلى العمل والذين لم يستخدموا وسائل النقل العام و الذين استخدموا سياراتهم الخاصة للوصول إلى عملهم ومدارسهم والمرافق الأساسية الأخرى (كالمشافي ومراكز التسوق)، ويبين الشكل (1-1) أسباب عدم استخدام النقل العام.



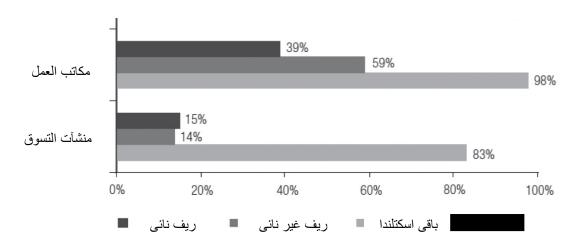
تم إجراء الاستطلاع مع الفئة العمرية من 16سنة وما فوق، وكان حجم العينة 31 أسرة مختارة عشوائياً في جميع أنحاء اسكتاندا. ومن خلال هذا الاستطلاع وجد بأنّ السبب الأكثر شيوعاً لعدم استخدام وسائل النقل العام في المناطق الريفية هو عدم توافر الخدمة.

أخذت عينة من الركاب لمعرفة رأيهم في وسائط النقل العام في اسكتلندا الريفية، وذكر حوالي %25 من الركاب بأنّ وسائل النقل العام في المناطق الريفية غير مريحة للغاية، ويوضح الشكل (1-2) آراء السكان بوسائط النقل العام حسب كل منطقة من اسكتلندا.



الشكل(1-2) يوضح آراء الشباب في اسكتلندا (حسب توزعهم في الريف )حول وسائط النقل العام

يظهر الشكل (1-3) أنّ %61 و %85 من سكان المناطق الريفية النائية تحتاج إلى زمن أكثر من 15 دقيقة باستخدام وسائل النقل العام للوصول إلى أقرب مكتب أو مركز تسوق.



الشكل (1-3) النسبة المئوية للسكان الذين يحتاجون زمن أقل من 15 دقيقة باستخدام وسائل النقل العام

كما كشفت الإحصاءات الوطنية (2010) أنّ حوالي %29 من سكان المناطق الريفية النائية تحتاج أكثر من 26 دقيقة من موقف النائية تحتاج أكثر من 26 دقيقة من موقف الباص الأقرب لديهم، حيث أنّ الوصول إلى المرافق الأساسية من خلال وسائل النقل العام هو مطلب رئيسي بالنسبة لسكان الريف. واعترفت الحكومة الاسكتلندية أنّ عدم كفاية النقل العام يعتبر سبباً رئيسياً في الاستبعاد الاجتماعي للمناطق الريفية النائية، وبأنّه يجب النظر في ظروف وسائل النقل العام في المناطق النائية من اسكتلندا من أجل تعزيز الاندماج الاجتماعي وإمكانية الوصول والتنقل، وبأنّ هناك مسوحات يجب اجراؤها من أجل زيادة تحسين وسائل النقل.

أثبتت ظروف وسائل النقل العام في اسكتاندا الريفية أنّ الأسباب الرئيسية لتوجه الركاب الريفيين لاستخدام السيارة الخاصة هي عدم توافر الخدمة للوسائل الأخرى وعدم وجود طريق مباشر، ومن الواضح أنّ هناك حاجة لتوفير خدمات نقل جيدة تتمتع بالجودة وتستجيب لاحتياجات الناس المختلفة وتتمتع أيضاً بالمرونة وتوفير خدمات نقل مستقرة وموثوق بها للجماعات المحرومة اجتماعياً، والتي لا تتمتع بالقدرة على الوصول إلى وسائط النقل التقليدية وامتلاك السيارات الخاصة، وهذا هو هدف خدمات النقل في المناطق الريفية.

تناولت هذه الدراسة خدمات النقل المرنة (Flexible Transport Services (FTS)) التي يمكن أن تكون واعدة لحل مشكلة النقل ولاسيما في المناطق الريفية والمناطق النائية، حيث تكون وسائل النقل العامة غير نشطة. ومن وسائل FTS:

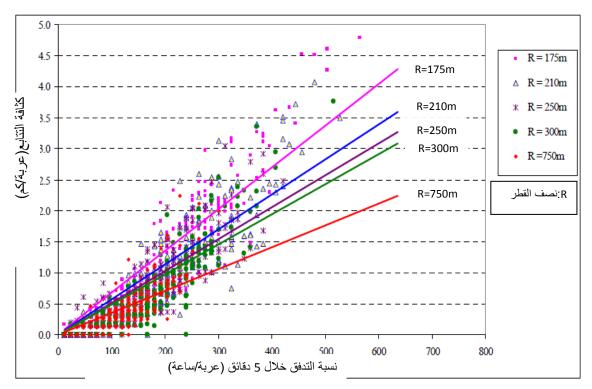
1- الاتصال الهاتفي BUS-highland: هو استجابة للطلب من الباب إلى الباب، وهي خدمة نقل أدخلها مجلس Highland عام 2004، وتعد هذه الخدمات مرنة تماماً داخل المناطق المحددة وتقدم خدماتها من الباب إلى الباب للمستخدم، وتتم الحجوزات عن طريق الحجز الذي يديره مكتب ويمكن أن تتم في يوم السفر نفسه.

- 2- خدمات Taxibus: تقدم Lothian الغربية خدمات Taxibus النقل العام عندما لا تكون خدمات الحافلات متاحة، وتتم الحجوزات مباشرةً مع المشغل لسيارة أجرة قبل يوم السفر.
- MyBus -3 : هو أحد خدمات النقل حسب الطلب في اسكتاندا مصمة لمساعدة جميع الناس الذين يعيشون في المناطق الريفية مع محدودية أو عدم وجود وسائل النقل العام، وهي خدمات تعتمد على الطلب الهاتفي.

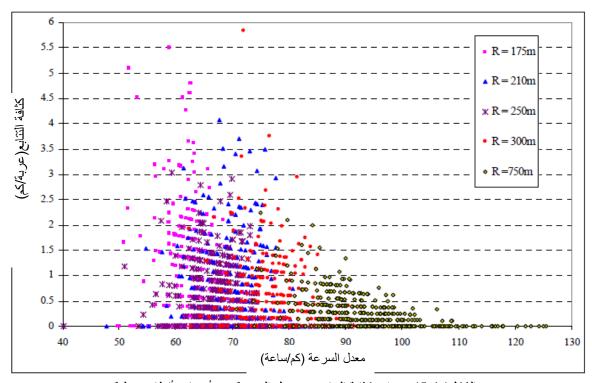
وقد تبين في المناطق الريفية في اسكتلندا أنّ FTS يكون خياراً جيدا لملء الثغرات في أماكن النقل العامة، من خلال استبدال خدمات الحافلات على الطريق بخدمات ذات تكلفة أقل أو في المناطق التي لا تستطيع الحافلات التقليدية تقديم خدماتها فيها.

# 2-6-1 تأثير المسار الأفقي على الأداء المروري للطرق الريفية بحارتين باتجاهين: [13]

في هذه الدراسة تمت دراسة تأثير المسار الأفقي (المنحنيات والاستقامات.....) على الأداء المروري للطرق الريفية، وكان هدف البحث استنتاج التفاعل بين أداء المرور وبين المسار الأفقي، حيث تم تجميع بيانات المرور عند ذروة المنحنيات (curve) وذلك من تسعة مواقع مختلفة مع خصائص متنوعة للمسار، وذلك لطرق في مقاطعتي دورهام ونورثمبرلاند في شمال شرق انكلترا، حيث كانت كل القطاعات المختارة من طرق ريفية بحارتين باتجاهين مع حدود سرعة (97km/h). تم جمع البيانات باستخدام أنظمة تعداد مروري وضعت على جوانب الطريق وتم تشكيل عدد من العلاقات بين كثافة التتابع، نسبة التدفق، أنصاف أقطار المنحنيات ومعدل السرعة. وأظهرت التحليلات أن كثافة التتابع تزداد بانخفاض نصف قطر المنحنيات عند نسبة التدفق نفسها كما يوضحه الشكل (1-4).



الشكل(1-4) تغيرات كثافة التتابع مع التدفق عند أنصاف أقطار مختلفة



الشكل ( 1-5) تغيرات كثافة التتابع مع معدل السرعة عند أنصاف أقطار مختلفة

إنّ القيمة الحدية لنصف قطر المنحني الأفقي تتراوح بين m(450-400)، وهي قيمة حرجة من وجهة نظر الأداء المروري، حيث أنّ السرعة تأثرت بشكل كبير بالمنحنيات ذات أنصاف الأقطار الأقل من 400m كما يوضحه الشكل (1-5)، وكان هناك تأثير غير هام عند أنصاف الأقطار التي تزيد عن 450m.

# 3-6-1 تقدير مساوئ النقل وفرص النقل العام في أونتاريو الريفية (دراسة حالة من مقاطعة هورون في كندا) (Eric Marr, 2012): [7]

إنّ بدائل النقل محدودة في جميع المناطق الريفية تقريباً في أونتاريو، وهذا يعني أنّ سكان الريف الذين لا يملكون سيارة شخصية يعانون من مشكلة كبيرة في التنقل. المنهجية المتبعة في هذا البحث في إطار اختبار مشكلة النقل الأساسية هي استخدام أربعة عشر مقابلة رئيسية مع مقدمي الخدمات ضمن دراسة حالة من مقاطعة هورون. انتهى البحث باقتراحات لنظام النقل العام لتحسين احتياجات النقل غير الملبية في مقاطعة هورون جنباً إلى جنب مع توصيات لتحسين وصول وسائل النقل إلى داخل المقاطعة.

وفي هذه الدراسة تم الحصول على عدد السائقين من خلال البيانات المجمعة عام 2006، كما تم تحديد وسائط النقل المستخدمة من خلال إجراء استطلاع لآراء السكان. ووفقا لنتائج الاستطلاع(2011) التي أجرتها وزارة النقل، فقد تبين أنّ أغلب الأشخاص من مقاطعة هورون يعتمدون على المركبات الخاصة لتلبية احتياجات النقل الخاصة بهم، كما أشار الاستطلاع إلى أنّ الغالبية العظمى من أفراد العينة يقودون مركبة يومياً للوصول إلى وجهاتهم، في حين أنّ لا أحد تقريباً يستخدم وسائل النقل العام أو سيارات الأجرة لتلبية احتياجات النقل الخاصة بهم، وهناك عدد كبير من أفراد العينة يعتمدون المشى للوصول إلى وجهاتهم.

يقدّم الجدول الآتي الأرقام التي تمّ الحصول عليها من تعداد 2006 للسكان بالتفصيل لمعرفة ما هي وسيلة النقل المستخدمة للوصول إلى العمل. توفر هذه الأرقام رؤية وضع وسائل النقل المستخدمة من قبل سكان هورون، فضلاً عن توافر البدائل، ولكن هذا المؤشر لديه عقبات هامة، فعلى سبيل المثال لا يأخذ هذا المؤشر في الحسبان

الأشخاص الذين هم بدون عمل، مثل بعض الشباب، كبار السن، أو بعض الأسر ذات المدخل المنخفض، فهو إذاً يمثل فقط الأشخاص القادرين على الوصول إلى فرص العمل من خلال وضع بعض وسائل النقل، ولا يأخذ بالحسبان الغير القادرين على الحصول على عمل بسبب نقص وسائل النقل، ولذلك لا ينبغي أن نعتبره وثيقة من أجل توفير وسائل النقل لجميع المقيمين داخل المنطقة.

الجدول (1-4) وسيلة النقل المستخدمة للوصول إلى العمل

وسيلة النقل إلى العمل (مقاطعة هورون 2006)							
	المجموع الكلي %	الذكور % المجموع الكلي %					
	100.00	100.00	100.00				
سيارة، شاحنة، فان، (كسائق)	80.31	82.24	78.14				
سيارة، شاحنة، فان، (كراكب)	7.03	6.22	7.95				
النقل العام	0.25	0.22	0.33				
المشي أو الدراجة	11.23	9.97	12.67				
جميع الوسائل الأخرى	1.16	1.35	0.95				

يوضّح الجدول (1-4) أنّ النسبة الكبيرة من الأشخاص العاملين في مقاطعة هورون تعتمد بشكل كبير على السيارة الخاصة للوصول إلى العمل. في الواقع %87 من العاملين في مقاطعة هورون استخدموا السيارة الخاصة كسائق أو راكب من أجل الوصول إلى أماكن عملهم، في حين أنّ %0.25 فقط استفادوا من وسائل النقل العام، لذلك وبالنظر إلى البدائل المحدودة المتاحة داخل المقاطعة فمن المعقول أن نتوصل إلى أن غالبية الأشخاص العاملين في مقاطعة هورون تعتمد بشكل أساسي على المركبات الخاصة من أجل الوصول إلى الوظيفة.

أجريت 14 مقابلة أساسية مع مقدمي الخدمات ومع 5 مجموعات سكانية لتكشف عن نقص استخدام وسائل النقل العام داخل سياق المناطق الريفية في مقاطعة هورون في أونتاريو، وتوصل الباحث إلى مجموعة من المكاسب الأساسية التي يمكن أن تتحقق بوجود النقل العام في المناطق الريفية:

1- بالنسبة لكبار السن: القدرة على تحمل تكاليف خدمات النقل العام ولا سيما لأغراض الخدمات الاجتماعية.

## 2- الأشخاص المصابين بإعاقة بدنية أو عقلية:

- الوصول إلى الخدمات الاجتماعية (وخاصةً بالنسبة لأولئك المصابين بمرض عقلي).
- الوصول إلى التدريب والتعليم، وفرص العمل (وخاصة بالنسبة لأولئك المصابين بمرض عقلى).

### 3- الشباب:

- الوصــول إلــى الخـدمات الاجتماعيـة مثـل الألعـاب الرياضـية، والتجمعات الاجتماعية، والنوادي، الخ
  - الحصول على العمل

# 4- الأسر ذات الدخل المنخفض:

- الوصول إلى الخدمات الاجتماعية (بما في ذلك الوظائف المدنية).
  - الحصول على الإمدادات والمؤن الأساسية بشكل أسهل.

#### 5- النساء:

- الوصول إلى الخدمات الاجتماعية.
- الوصول إلى التدريب والتعليم، وفرص العمل.

ويمكن الاستنتاج مما سبق أن أعضاء كل مجموعة سكانية يمكن أن تحدد المشكلة في النقل اعتماداً على ما تحاول الوصول إليه ووفق احتياجاتها.

# 4-6-1 مؤشرات خدمة النقل الريفي في بعض دول إفريقيا:

### [14] (Paul Starkey, et al , 2013)

تعد خدمات النقل العام حيوية المجتمعات الريفية، وقد قدّم هذا البحث دروس وتوصيات لوضع مؤشرات قياس عن كيفية تلبية خدمات النقل العام لاحتياجات وصول سكان الريف، وتم وضع منهجية للحصول على بيانات إحصائية لدراسة المؤشرات واختبارها وذلك على ستة طرق في تنزانيا وكينيا والكاميرون. تم تنقيح الأسئلة وتحليل النظم واختبارها على طرق في تنزانيا وكينيا، وتم استقصاء المعلومات من المستخدمين والتي تتعلق بأسعار النقل (الركاب والشحن)، والترددات والموثوقية والسلامة والراحة، حيث تمّ إجراء مقابلات مع القائمين على أنواع رئيسية من خدمات النقل للحصول على معلومات حول الترددات والنقل وتكاليف تشغيل المركبات.

تم تلخيص الإحصاءات ضمن جداول موحدة واستخلاص المؤشرات منها، وقد تبين أنّ مستخدمي خدمات النقل الريفي يستخدمونها عندما تكون متوفرة وبأسعار معقولة وآمنة ومريحة ويمكن التنبؤ بها في الوقت المناسب، ومعظم الركاب يفضلون السفر في وسائل غير آمنة وباهظة الثمن إذا كان ذلك متوفراً في الوقت المناسب.

على الطرق الريفية التي تمت دراستها، كانت خدمات النقل الريفي التقليدية غير كافية بشكل عام، وفي العديد من الطرق الريفية في تنزانيا والكاميرون كانت خدمات النقل الوحيدة المتاحة هي خدمات سيارات الأجرة والدراجات النارية، والتي تستخدم للنقل لمسافات قصيرة، كما تستخدم للوصول إلى خدمات النقل الأخرى.

كان الهدف من هذا البحث هو تحديد واختيار المؤشرات التي يمكن أن تقيس خدمات النقل الريفي بنبغي أن تكون النقل الريفي بنبغي أن تكون حساسة للتغيرات في خدمات النقل، كما ينبغي أن تكون البيانات سهلة الجمع.

تم اقتراح ست مؤشرات رئيسية لخدمات النقل العام:

- ✓ تكلفة النقل لكل كيلومتر للراكب.
  - ✓ تردد النقل في الأيام العادية.
- ✓ تكاليف النقل لكل طن- كيلومتر لوسائل الشحن الصغيرة.

- ✓ تكاليف النقل لكل طن- كيلومتر لوسائل الشحن المتوسط.
- ✓ الموثوقية والقدرة على التنبؤ بمؤشر رحلات العودة إلى السوق / مركز الخدمات.
- ✓ مؤشر تعطل خدمات النقل (قياس مشاكل الخدمة بسبب الظروف الجوية والطرق).

بدأ المشروع بوضع منهجية للحصول على المعلومات المطلوبة لتقييم كمية ونوعية وملاءمة خدمات النقل الريفية، وتركز المنهجية على الحصول على بيانات عن الطرق التي أخذت في الاعتبار وجهات نظر المستخدمين، ومشغلي النقل ومنظمي النقل والأشخاص النين شاركوا بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية، وكانت الفكرة أن الإحصاءات القائمة على الطريق ذات صلة مباشرة بالمستخدمين، ويمكن أن تستخدم أيضاً في تقييم الاستثمارات على الطريق وفي تطوير أوسع على مستوى المقاطعات في المناطق الريفية، حيث تم قياس خدمات النقل من حيث التردد والتكاليف والراحة والسلامة والحمولات.

كان الهدف من منهجية البحث هو التقييم السريع لأداء النقل العام من قبل متخصصين في النقل. تم إجراء المسح خلال عشرة أيام، وتم اجراء المسوحات التجريبية على ثلاثة طرق ريفية في تنزانيا وثلاثة طرق في كينيا، ومن ثم الحصول على مجموعة من البيانات القيمة. توصل البحث إلى استنتاج أن معظم الطرق الريفية في تنزانيا لا يوجد عليها أي من خدمات النقل العادية (التقليدية) الريفية، حيث كانت خدمات النقل العامة الوحيدة في معظم الطرق الريفية في المناطق المدروسة هي سيارات الأجرة والدراجة النارية، وأصبحت سيارات الأجرة شكلاً رئيسياً من أشكال النقل الريفي في كل من تنزانيا وكينيا، بالرغم من أنّ سيارات الأجرة والدراجة النارية أكثر تكلفة بكثير لكل كيلومتر بالنسبة للركاب من الحافلات.

خلص البحث إلى أن المؤشرات المقترحة تسمح أيضاً للمنظمات برصد التقدم المحرز في المبادرات الرامية إلى تحسين خدمات النقل الريفي، وستعمل على تحسين خدمات النقل الريفي التي تلبى بشكل أفضل احتياجات الناس في المناطق الريفية.

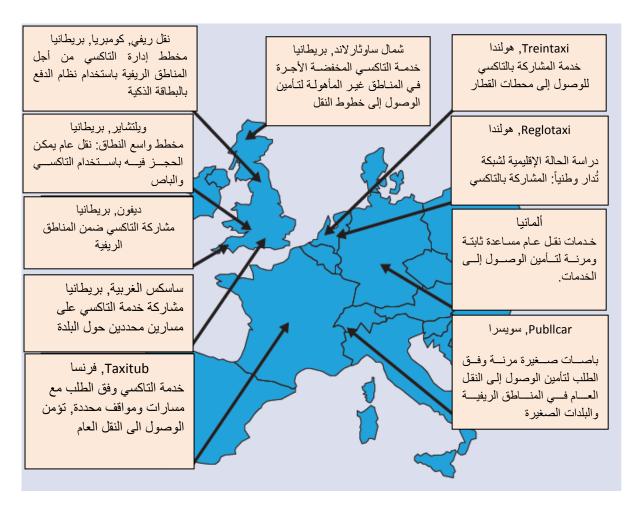
### 1-6-5 تجربة بريطانيا: [2]

ازداد الاهتمام بالنقل العام بالمناطق الحضرية في السنوات الأخيرة، ولكن تبقى نوعيته متدنية وغير مكتملة خارج المدن وفي البلدات النائية، حيث أنّ العديد من المناطق الريفية تعاني من خدمات نقل عامة نادرة وتنتهي مبكراً في ساعات المساء، كما أنّها غير متوفرة في العطل الأسبوعية.

إنّ هذه المشكلة تؤثر على أعداد كبيرة من السكان، حيث أنّ (1/5 السكان البريطانيين أي ما يعادل 9.5 مليون نسمة ) يعيشون في المناطق الريفية البعيدة، وهذا يسبب مشقة كبيرة وخاصة أنّ الأسر الريفية ذات الدخل المنخفض كثيراً ما يضطرون إلى شراء وتشغيل السيارات الخاصة. لذلك كان لابد من البحث عن بديل أفضل لهذه العائلات الريفية، آخذين بعين الاعتبار قلة خدمات النقل التي تحدّ من اقتصاديات المناطق الريفية البعيدة، حيث تؤدي لصعوبة وصول السكان للوظائف والخدمات، كما أنّ لها نتائج سلبية من ناحية البيئة، لذلك برزت الحاجة إلى فكر جديد حول إمكانية الوصول في المناطق الريفية للخدمات الضرورية.

هذا ما درسته Commission for integrated Transport (CFIT) لجنة النقل المتكامل، حيث وجدت أنّ الحل الأمثل للمناطق الريفية البعيدة هو استعمال السيارات الخاصة، وسيارات الأجرة المشتركة بالإضافة إلى استخدام الأنظمة الموجودة في أوروبا، والتي أثبتت فعاليتها في تحقيق وفورات كبيرة الحجم بحيث يكون من الممكن تطوير شبكة النقل الريفي لتكون أكثر فعالية وكفاءة وتلبي احتياجات سكان الريف.

## 6-6-1 تجارب بعض الدول الأوربية: [9]



الشكل (1-6) وسائط النقل المستخدمة في المناطق الريفية في أوروبا

يبين الشكل (1-6) بعض الوسائط المستخدمة في أوروبا ضمن المناطق الريفية المدروسة:

#### سويسرا:

Puplicar : تستخدم في سويسرا وهي خدمات النقل بواسطة الحافلات الصغيرة حيث تصل للمناطق الريفية البعيدة والبلدات الصغيرة.

### هولندا:

Traintaxi: تستخدم في هولندا وهي تشارك سيارات التاكسي التي تؤمن الوصول إلى محطات السكك الحديدية.

regiotaxi: تستخدم بشكل واسع في النقل الإقليمي في هولندا، وهي مشاركة بسيارات الأجرة.

### ألمانيا:

Anruf sammel taxi : تقدم خدمات نقل مرنة حسب الطلب وكذلك خدمات نقل لها مواعيد ثابتة.

### فرنسا:

taxitub: تقدم خدمات تكسي وفق الطلب ولها مواقف محددة وكذلك مسارات محددة تصل لمواقف النقل الجماعي التقليدية.

في الدول الأوربية تمت الاستفادة في مجال النقل من الالتزام بالتمويل على مستوى وطني وإقليمي، وقاموا بتشكيل نظام متكامل يصل بين محطة القطارات ومحطة الحافلات، كما تم سن قوانين لجذب الاستثمار في مجال النقل الريفي، إنّ أنظمة النقل الأوربية مصمة لتقديم خدمة مستمرة على مدار اليوم، كما أنّ أنظمة النقل الريفي تغطى مساحة كبيرة.

يوضح الشكل (1-7) سيارات Taxiplus التي تعتمد على التشارك في سيارة الأجرة، وهي تعد وسيلة النقل الأكثر فاعلية في المناطق الريفية.



الشكل (1−1) سيارات Taxiplus (التشارك في سيارة الأجرة)

# 7-6-1 تقييم مؤشرات النقل العام في مدينة Cape في إفريقيا: [11]

إن معظم السكان في إفريقيا يعتمدون على النقل العام في تنقلاتهم اليومية، ولكن الاعتماد على السيارة الخاصة أصبح في تزايد مستمر في الآونة الأخيرة، وذلك نتيجة افتقار النقل العام إلى الدقة في المواعيد والمرونة إضافة إلى تدني مستوى الأمان والراحة في وسائل النقل العام.

لقد قام الباحث (Yolandi Roux) بإجراء بحث تناول فيه وصف ومقارنة نظم النقل العام مع نظم النقل في البلدان المتطورة، حيث تم وصف نظم النقل الموجودة حالياً وتحديد خصائصها، ومن ثم تحديد مؤشرات الأداء التي يمكن أن تستخدم لتقييم نظام النقل في المدينة.

تم تحديد المعايير التالية للتقييم:

- ✓ سهولة الوصول.
  - ✓ الموثوقية.
- ✓ القدرة على تحمل التكاليف.
  - ✓ الكفاءة.

تمّ تجميع البيانات اللازمة لحساب مؤشرات الأداء من خلال الدراسات والتقارير، وذلك عن طريق إجراء مقابلات مع ممثلين عن النقل العام في المدينة واستبيانات للركاب. يوضح الشكل (1-8) مقارنة بين النقل العام والخاص ضمن مدينة Cap.



الشكل (1-8) مقارنة بين النقل العام والخاص ضمن مدينة Cap

### "تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس - الدريكيش نموذجاً)"

# توصل البحث إلى النتائج التالية:

1- أوقات انتظار وسائل النقل العام طويلة.

2-هناك تواتر منخفض لوسائل النقل العام.

3-متوسط الزمن الذي يلزم للوصول إلى العمل قد يستغرق 55 دقيقة وقد يصل إلى ساعتين في وقت الذروة.

4-جودة النقل العام غير مرضية لكافة الركاب.

5-لا يوجد موثوقية حول معلومات الرحلة.

# الفصل الثاني

# الدراسة العملية والحقلية Filed and Practical Study

# الدراسة العملية والحقلية Filed and Practical Study

## : Research Area منطقة الدراسة

تم جمع البيانات اللازمة لتوصيف منطقة الدراسة وتحليل وضعية وواقع شبكة النقل الريفي لمنطقة مجال الدراسة.

## 1-1-2 توصيف محور طرطوس – الدريكيش Description Tartus-Al dreikish lane

محور ريفي مؤلف من حارتي مرور (حارة لكل اتجاه)، يتبع للطرق المركزية، يبلغ طوله حوالي (35) km، يربط هذا الطريق مركز المحافظة بمدينة سياحية مهمة، ويخدم إضافة لذلك عدداً من القرى والبلدات منها الشيخ سعد، بسماقة وبملكة وغيرها، وهذا ما أدى إلى ازدحام السيارات التي تستخدمه إضافة لكون الطريق يمر في منطقة جبلية شديدة الانحدار في بعض المناطق، مما يجعل موضوع تحسين أداء منظومة النقل العام عبر إجراءات تتعلق بوسائط النقل العام ذاتها وإجراءات لها علاقة بالمحور الذي تسلكه هذه الوسائط مسألة مهمة تسهم في تيسير حركة المرور والنقل وفي الأقسارة الكثيرة.



الشكل(2-1) الموقع العام لمنطقة الدراسة

### 2-1-2 توصيف كراج الانطلاق الجديد لمدينة طرطوس:

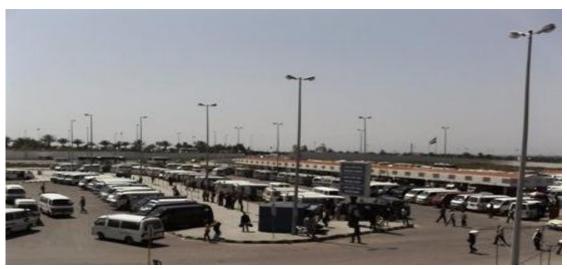
### **Description the new bus station of Tartous**

يتبع كراج الانطلاق الجديد لمجلس مدينة طرطوس، وقد أتت فكرة إقامته من أجل تخفيف الازدحام داخل مدينة طرطوس، حيث كانت السرافيس تصل لداخل هذه المدينة وتسبب اختناقات مرورية وتلوثاً بيئياً وضجيجاً لسكان المدينة.

موقعه: يتوضع كراج الانطلاق الجديد في أقصى الجنوب الشرقي للمدينة، و يوضح الشكل (2-2) موقع كراج الانطلاق الجديد.



الشكل (2-2) موقع كراج طرطوس الجديد



الشكل(2-3) الواقع الحالي لكراج الانطلاق الجديد لمدينة طرطوس

### 2-1-2 توصيف كراج الانطلاق في مدينة الدريكيش:

### Description the bus station of Al dreikish

يقع كراج الانطلاق بالدريكيش في المدخل الغربي لمدينة الدريكيش في حي المقلع، ويمتد على مساحة تبلغ /5000m² ، ويتسع لعدد غير قليل من المركبات، والغريب في هذا الكراج هو عدم وجود أي مظلة فيه تقي المواطن حرارة الصيف أو مطر الشتاء، كما يحتوي الكراج على مبنى مكون من صالة ومن مجموعة غرف خدمة.



الشكل(2-4) موقع كراج الدريكيش

# 4-1-2 توصيف وسائل النقل العام المستخدمة على الخط: Description public transport means used on the route

وسائل النقل العام المستخدمة على الخط هي الميكروباصات (السرافيس)، التي دخلت إلى منظومة النقل عام 1992، وهي وسائل نقل صغيرة يتسع الواحد منها له (11-11) راكب. يعتبر النقل بواسطة السرافيس هو الركيزة الأساسية لحركة نقل الأشخاص على الصعيدين الإقليمي و المديني، وبالتالي أدى ذلك إلى التوسع في استخدامها دون أن يترافق الأمر مع التحضير المسبق من قبل الجهات الحكومية لإجراء دراسات حول الحجم المتزايد للنقل الإقليمي وكيفية ارتباطه مع شبكة نقل المدينة.

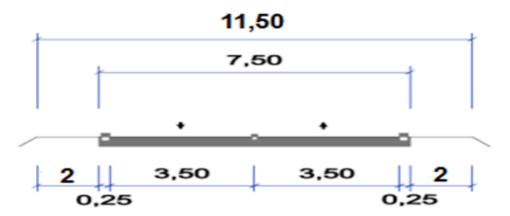


الشكل (2-5) وسيلة النقل المستخدمة (الميكروباص)

### 2-2 جمع البيانات Data Collection

### 1-2-2 البيانات الهندسية Geometric Data

محور طرطوس – الدريكيش محور ريفي مؤلف من حارتي مرور (حارة لكل التجاه)، عرض الحارة 3.75m مع بانكيت لا يقل عرضه عن 2m من كل طرف وتكثر فيه المنعطفات (التي تجاوزت المئة منعطف)، مما أسهم في زيادة الخطورة عليه المصواطنين والسائقين بالإضافة إلى الصعوبة في القيادة عليه.



الشكل (2-6) مقطع عرضى نموذجى لطريق طرطوس- الدريكيش

من المسقط الأفقي لطريق طرطوس – الدريكيش والذي حصلنا عليه من المؤسسة العامة للمواصلات الطرقية قمنا بتحديد المنحنيات ذات أنصاف الأقطار الأقل من 215m والتي لها تأثير سلبي على الحركة المرورية من حيث الزمن والسرعة، حيث تمكنا من الآشتو من معرفة نصف القطر الأصغري المسموح به من أجل سرعة تصميمية 70km/h ورفع عرضاني 4%

وكانت قيمته Rmin=215m، ويبين الجدول (2-1) جميع المنحنيات ذات أنصاف الأقطار الأقل من 215m مع أطوالها.

الجدول (2-1) المنحنيات ذات أنصاف الأقطار الأقل من 215m

نصف قطر	طول المنحني	رقم المنحني	نصف قطر	طول المنحني m)L	رقم
المنحنيR(m)	(m)L		المنحنيR(m)	(m)L	رقم المنحني
150	99.89	S66	165	106.71	S2
100	112.69	S67	200	65.52	S8
100	50.07	S68	150	65	S9
48	113.43	S71	115	47.89	S12
90	74.3	S72	215	97.2	S13
90	78	S73	100	81.22	S14
190	103.5	S74	60	56.75	S15
47	106.69	S75	200	43.07	S16
65	94.7	S76	100	98.78	S17
85	110.32	S77	100	62.87	S18
81.09	71.79	S78	100	115.1	S19
100	45.17	S81	150	11.41	S24
100	15.88	S82	130	19.41	S25
75	73.79	S85	150	54.64	S27
180	155.13	S86	100	29.7	S33
100	42.5	S87	50	28.43	S34
200	36.8	S88	200	44.46	S35
200	41.45	S89	60	80.14	S36

"تطوير معايير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس - الدريكيش نموذجاً)"

50	76.32	S90	75	72.13	S37
100	40.01	S91	60	79.04	S41
200	23.91	S92	65	79.47	S42
100	45.87	S93	75	32.56	S45
75	35.15	S94	100	71.88	S46
100	62.96	S96	200	42.46	S47
100	29.42	S97	50	50.55	S48
100	27.3	S98	50	49.43	S50
100	72.19	S99	150	132.46	S53
150	153.39	S100	55	121.78	S54
200	37.5	S101	60	73.42	S55
175	175.8	S103	50	97.46	S56
200	66.08	S105	100	131.7	S57
200	50.14	S106	85	75.16	S58
125	43.08	S107	180	97.97	S59
175	101.67	S110	65	123.52	S61
135	82.3	S111	100	59.81	S62
125	107.51	S113	60	79.89	S63
150	56.66	S114	70	53.63	S64
100	49.08	S115	75	76.26	S65
-				•	

نجد من الجدول (2-1) أنّ مجموع أطوال المنحنيات ذات أنصاف الأقطار الأقل من 215m هـو (5471m)، وبحساب نسبة هذه المنحنيات من الطول الكلي للمسار

والبالغ 35km تبين أنّها تمثل نسبة %15.6 منه، مما ينعكس سلباً على الحركة المرورية من حيث السرعة وزمن الرحلة.

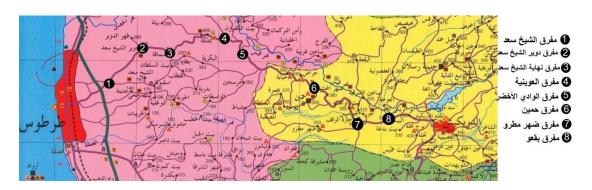
### 2-2-2 البيانات المرورية Traffic Data:

تضمنت عملية تجميع البيانات المرورية القيام بمجموعة من الأعمال والقياسات الحقلية الإحصائية، وكان الهدف من إعداد الدراسة المرورية هو تقدير الغزارات الحالية التي تمر على الطريق الذي يمتاز بأهمية كبيرة لأنه يمر ضمن عدد كبير من التجمعات السكانية.

# إحصاء الغزارة المرورية (سيارة/يوم )على محور طرطوس-الدريكيش:

يوجد على الطريق عدة تقاطعات وتفرعات ترتبط مع التجمعات المنتشرة على جانبي الطريق وأهم هذه التقاطعات:

1- مفرق العوينية 2- مفرق دوير الشيخ سعد 3- مفرق الشيخ سعد 4- مفرق نهاية الشيخ سعد 5- مفرق بهية الشيخ سعد 5- مفرق بقعو 6- مفرق مسبح الوادي الأخضر 7- مفرق حمين 8- مفرق ضهر مطرو .



الشكل (2-7) المفارق الأساسية الموجودة على طريق طرطوس- الدريكيش

تم اعتماد العد المروري الذي قامت به مديرية المرور في المؤسسة العامة للمواصلات الطرقية فرع طرطوس، حيث قامت الجهة الدارسة بإجراء عد مروري من الساعة السابعة صباحاً حتى الساعة السابعة مساءً طيلة فترة الضوء التي يمكن خلالها تمييز

أنواع السيارات الداخلة والخارجة عند كل مفرق بتاريخ 11/5/2010، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (2-2).

الجدول (2-2) نتائج العد المروري عند مفرق العوينية

مفرق العوينية							
الغزارة المكافئة سيارة سياحية /	شاحنة محورين	باص	بيك آب	سيارة سياحيه	دراجة نارية	فترة تجميع البيانات	
سا			مل التحويل				
	2.5	3	2	1	0.5		
67	12	4	2	19	4	8-7	
61	5	7	3	17	8	9-8	
43	6	4	3	5	10	10-9	
32	9	1	1	3	3	11-10	
42	7	1	5	8	6	12-11	
49	7	2	5	12	6	13-12	
37	5	2	2	12	5	14-13	
37	7	3	1	6	4	15-14	
48	5	7	2	5	10	16-15	
43	3	4	4	12	7	17-16	
37	7	1	3	5	11	18-17	
5	1			1	2	19-18	

المصدر: المكتب التقنى للدراسات و الاستشارات الهندسية



الشكل (2-8) منحني الغزارة المكافئة عند مفرق العوينية المصدر: المكتب التقنى للدراسات و الاستشارات الهندسية

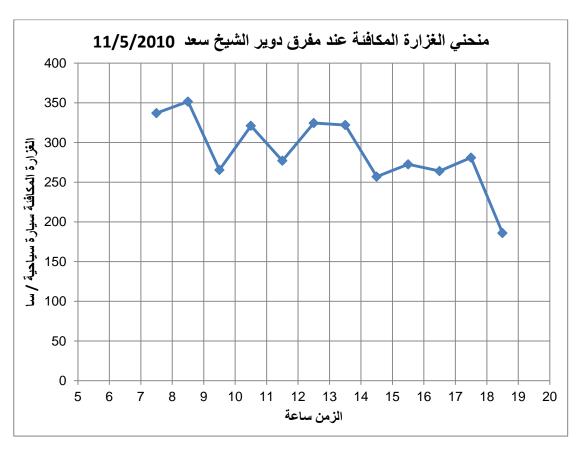


الشكل (2-9) مفرق العوينية

### "تطوير معابير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس - الدريكيش نموذجاً)"

# الجدول (2-3) نتائج العد المروري عند مفرق دوير الشيخ سعد

مفرق دوير الشيخ سعد							
الغزارة المكافئة سيارة سياحية / سا	شاحنة محورين	باص	بيك آب	سيارة سياحيه	دراجة نارية	فترة تجميع البيانات	
			مل التحويل	عواه			
	2.5	3	2	1	0.5		
337	26	42	25	85	22	8-7	
352	39	38	24	85	14	9-8	
266	27	25	19	81	8	10-9	
321	31	22	37	97	13	11-10	
277	22	28	32	70	8	12-11	
325	28	30	33	88	21	13-12	
322	36	24	28	96	16	14-13	
257	19	30	18	73	21	15-14	
273	15	38	23	68	14	16-15	
264	23	29	21	69	17	17-16	
281	21	34	30	57	19	18-17	
186	14	16	19	59	12	19-18	



الشكل (2-10) منحني الغزارة المكافئة عند مفرق دوير الشيخ سعد

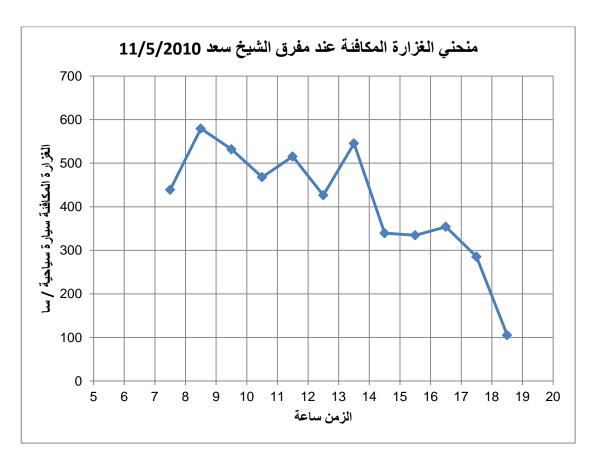


الشكل (2-11) مفرق دوير الشيخ سعد

# "تطوير معابير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً)"

# الجدول (2-4) نتائج العد المروري عند مفرق الشيخ سعد

	مفرق الشيخ سعد								
الغزارة المكافئة سيارة سياحية / سا	شاحنة محورين	باص	بيك آب	سيارة سياحيه	دراجة نارية	فترة تجميع البيانات			
, , , , , ,			مل التحويل	عواه		<b></b>			
	2.5	3	2	1	0.5				
439	18	82	19	100	20	8-7			
580	23	99	37	139	24	9-8			
532	34	86	32	124	2	10-9			
468	30	59	29	154	8	11-10			
516	42	76	26	124	13	12-11			
427	23	68	18	125	8	13-12			
546	30	80	30	164	13	14-13			
340	20	47	16	114	5	15-14			
335	7	54	20	112	6	16-15			
354	14	53	27	103	6	17-16			
286	14	45	19	74	7	18-17			
106	8	13	5	36	1	19-18			



الشكل (2-12) منحني الغزارة المكافئة عند مفرق الشيخ سعد

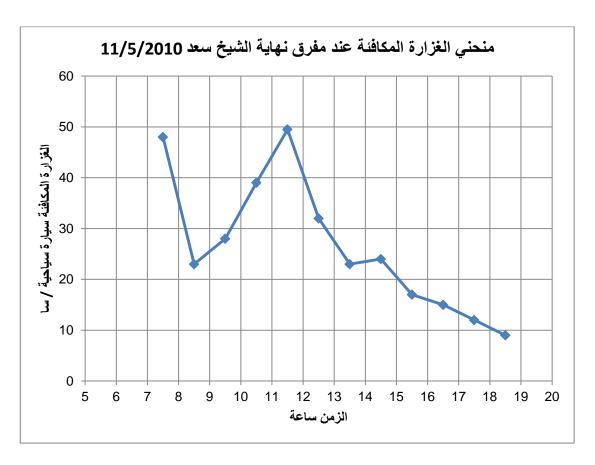


الشكل (2-13) مفرق الشيخ سعد

### "تطوير معابير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً)"

# الجدول (2-5) نتائج العد المروري عند مفرق نهاية الشيخ سعد

مفرق نهاية الشيخ سعد								
الغزارة المكافئة سيارة سياحية /	شاحنة محورين	باص	بيك آب	سيارة سياحيه	دراجة نارية	فترة تجميع البيانات		
سا			مل التحويل	عوا				
	2.5	3	2	1	0.5			
48	-	3	9	14	14	8-7		
23	1	-	7	5	3	9-8		
28	3	-	7	4	5	10-9		
39	5	2	7	5	3	11-10		
50	6	3	9	6	3	12-11		
32	1	1	4	14	9	13-12		
23	-	-	5	10	6	14-13		
24	1	-	5	10	3	15-14		
17	-	-	3	10	2	16-15		
15	-	-	2	10	2	17-16		
12	-	-	1	9	2	18-17		
9	-	-	1	6	2	19-18		



الشكل (2-14) منحني الغزارة المكافئة عند مفرق نهاية الشيخ سعد

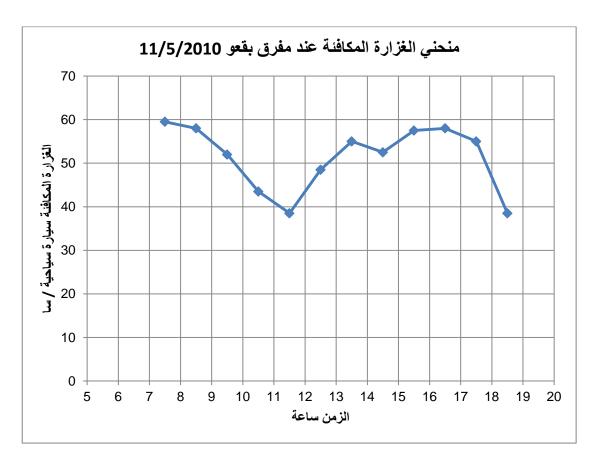


الشكل (2-15) مفرق نهاية الشيخ سعد

# "تطوير معابير تقييم أداء النقل العام على المحاور الريفية ( محور طرطوس – الدريكيش نموذجاً)"

# الجدول (2-6) نتائج العد المروري عند مفرق بقعو

مفرق بقعو							
الغزارة المكافئة سيارة سياحية / سا	شاحنة محورين	باص	بيك آب	سيارة سياحيه	دراجة نارية	فتر ة تجميع البيانات	
<u> </u>			مل التحويل	عوا			
	2.5	3	2	1	0.5		
60	4	7	3	19	7	8-7	
58	8	5	4	13	4	9-8	
52	8	3	3	15	4	10-9	
44	4	4	3	15	1	11-10	
39	6	-	6	11	1	12-11	
49	10	3	1	11	3	13-12	
55	6	3	5	18	6	14-13	
53	3	6	5	15	4	15-14	
58	5	8	2	15	4	16-15	
58	6	6	6	12	2	17-16	
55	4	6	4	17	4	18-17	
39	1	4	3	16	4	19-18	



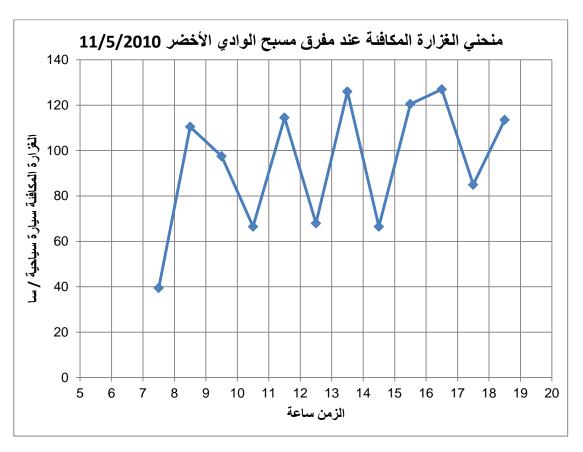
الشكل (2-16) منحني الغزارة المكافئة عند مفرق بقعو



الشكل (2-17) مفرق بقعو

# الجدول (2-7) نتائج العد المروري عند مفرق مسبح الوادي الأخضر

	مفرق مسبح الوادي الأخضر									
الغزارة المكافئة سيارة سياحية /	شاحنة محورين	باص	بيك آب	سيارة سياحيه	دراجة نارية	فترة تجميع البيانات				
سا			مل التحويل	عوا						
	2.5	3	2	1	0.5					
40	4	3	3	12	5	8-7				
111	5	15	7	29	20	9-8				
98	9	10	5	24	22	10-9				
67	11	4	7	8	10	11-10				
115	11	14	8	21	16	12-11				
68	6	11	3	8	12	13-12				
126	8	18	13	19	14	14-13				
67	8	8	3	11	11	15-14				
121	11	13	9	29	14	16-15				
127	14	19	5	19	12	17-16				
85	12	7	4	19	14	18-17				
114	12	14	4	27	13	19-18				



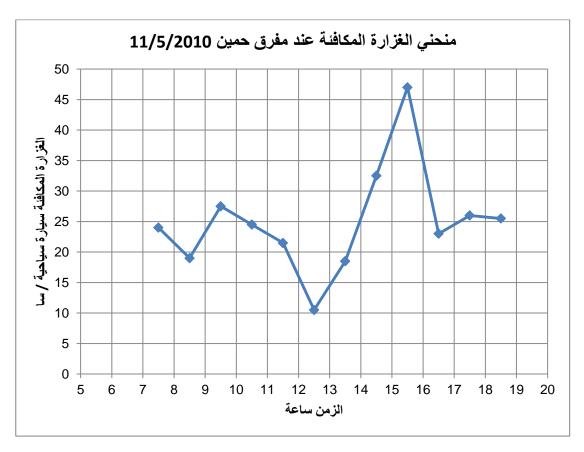
الشكل (2-18) منحني الغزارة المكافئة عند مفرق مسبح الوادي الأخضر



الشكل (2-19) مفرق مسبح الوادي الأخضر

# الجدول (2-8) نتائج العد المروري عند مفرق حمين

	مفرق حمین								
الغزارة المكافئة سيارة سياحية / سا	شاحنة محورين	باص	بيك آب	سيارة سياحيه	دراجة نارية	فترة تجميع البيانات			
,			مل التحويل	عوا	1	,			
	2.5	3	2	1	0.5				
24	-	-	4	16	-	8-7			
19	3	-	2	7	1	9-8			
28	6	2	-	5	3	10-9			
25	5	1	-	7	4	11-10			
22	3	1	1	9	-	12-11			
11	1	1	1	2	2	13-12			
19	1	1	2	7	4	14-13			
33	5	1	5	6	2	15-14			
47	5	4	4	14	1	16-15			
23	1	2	1	11	3	17-16			
26	5	1	-	9	3	18-17			
26	4	-	2	10	3	19-18			



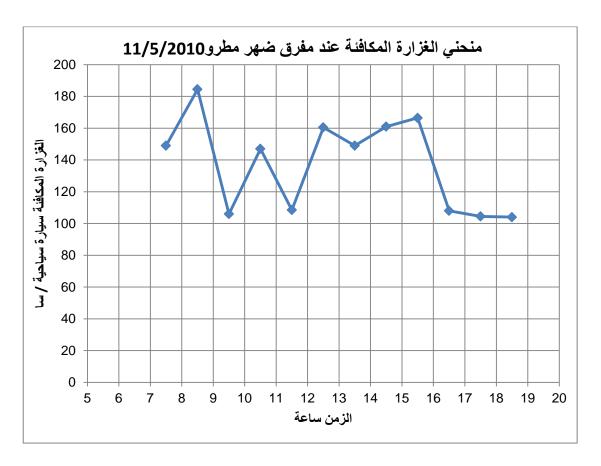
الشكل (2-20) منحني الغزارة المكافئة عند مفرق حمين



الشكل (2-21) مفرق حمين

# الجدول (2-9) نتائج العد المروري عند مفرق ضهر مطرو

	مفرق ضهر مطرو									
سيارة سياحية /	شاحنة محورين	باص	بيك آب	سيارة سياحيه	دراجة نارية	فترة تجميع البيانات				
سا			مل التحويل	عواد						
	2.5	3	2	1	0.5					
149	15	4	12	60	31	8-7				
185	19	14	14	51	32	9-8				
106	9	8	4	44	15	10-9				
147	14	4	13	60	28	11-10				
109	14	6	4	38	19	12-11				
161	13	8	16	60	24	13-12				
149	15	12	10	41	29	14-13				
161	15	15	8	53	19	15-14				
167	15	14	10	57	20	16-15				
108	11	8	6	34	21	17-16				
105	11	5	9	30	28	18-17				
104	10	10	7	26	18	19-18				



الشكل (22-2) منحني الغزارة المكافئة عند مفرق ضهر مطرو



الشكل (2-23) مفرق ضهر مطرو

يبن الجدول (2-10) الغزارات الساعية الاعظمية الفعلية والمكافئة وفق نتائج العد المروري الذي قامت به الجهة الدارسة للتقاطعات الرئيسية على طريق طرطوس الدريكيش.

الجدول (2-10) الغزارة الفعلية والمكافئة للتقاطعات مع طريق طرطوس - الدريكيش

الغزارة المكافئة Pcu/h	الغزارة الفعلية v/h	التقاطع
352	200	مفرق دوير الشيخ سعد
580	322	مفرق الشيخ سعد
50	40	مفرق نهاية الشيخ سعد
67	41	مفرق العوينية
60	40	مفرق بقعو
127	76	مفرق مسبح الوادي الأخضر
47	28	مفرق حمين
185	130	مفرق ضهر مطرو

المصدر: المؤسسة العامة للمواصلات الطرقية

انطلاقاً من القيم الواردة في الجدول السابق الذي يبين غزارة المرور الفعلية المعاولة والغزارة المكافئة Pcu/h عند كل مفرق من المفارق المدروسة والتي ترتبط بالحركة مع الطريق الرئيسي المدروس طرطوس – الدريكيش، تبين أن أغلب الغزارات المرورية عند التقاطعات منخفضة وتأثيرها محدود ما عدا مفرق الشيخ السعد حيث بلغت غزارة المرور قيماً كبيرة أكبر من500pcu/h، مما يسمح لهذه الغزارة المرتفعة بالتأثير بشكل

كبير على الحركة المرورية من حيث أزمنة التأخير والناتجة عن الازدحام والإعاقات المرورية.

#### 2-2-3 منهجية جمع البيانات وتحليلها:

#### **Data Collection Methodology and Analysis**

جمعت البيانات اللازمة لهذا البحث عن طريق الاستبيان الحقلي، وتعتبر استمارة الاستبيان من أهم الوسائل العلمية والعملية التي تعطي نتائج وتوقعات دقيقة جداً، كما تعد واحدة من الدراسات الأكثر انتشاراً في الأبحاث العلمية لتجميع البيانات عن مصدر ومقصد الرحلات.

في البداية تمت زيارة مجلس مدينة الدريكيش لجمع معلومات عن مدينة الدريكيش وعن عدد سكانها وعن وضع النقل الريفي على محور طرطوس – الدريكيش، وقد أفادنا مجلس مدينة الدريكيش بمايلي:

تبعد مدينة الدريكيش عن مدينة طرطوس مسافة 35km وعن مدينة صافيتا حوالي 17km، وهي تقع على سفح جبل بركاني يرتفع حوالي 550 متراً عن سطح البحر، وتعتبر واحدة من أهم المدن الساحلية في سوريا، ويبلغ عدد سكانها أكثر من 120 ألف نسمة.



الشكل (24-2) موقع مدينة الدريكيش

تعد الدريكيش مركزاً إدارياً لمنطقة يتبع لها 110 قرية، وتقسم إلى ثلاثة احياء هي:

- الحي الغربي (المقلع المزرعة البيسار)
  - الحي الأوسط
  - الحي الشرقي



الشكل (2-25) أحياء مدينة الدريكيش

للحصول على آراء أهالي الدريكيش وتقييمهم لوضع النقل العام على طريق طرطوس – الدريكيش (التزام السرافيس بالمواعيد – الأمان – النظافة – الراحة ....) واقتراحاتهم لتحسين التنقلات على هذا الطريق، تم تصميم استمارة خاصة بدراسة النقل العام على محور طرطوس – الدريكيش، ويبين الشكل (2–26) نموذجا" من هذه الاستمارة.

# جامعة تشرين -كلية الهندسة المدنية قسم المواصلات والنقل استمارة خاصة بدراسة النقل العام على محور طرطوس - الدريكيش

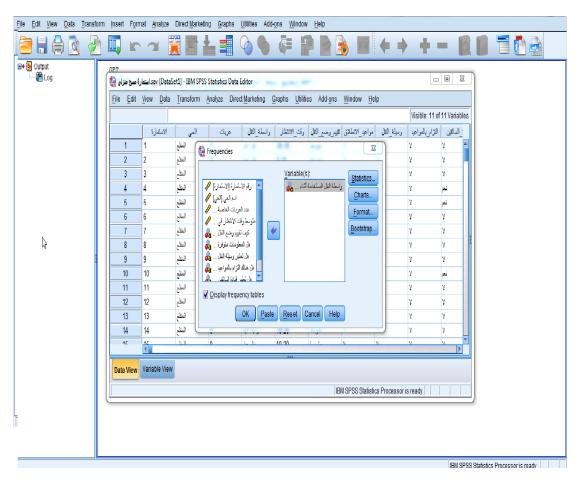
	اسم الشارع:		الحي أو المنطقة:	نوان المنزل	عذ
	فائلة	ات عن الع	معلوه		
2 عربة 🗌	1 عربة 🗌		0 عربة 🗌	عدد العربات الخاصة	
نفل عام 🗌	سيارة خاصة 🗌	ية 🗌	مة أثناء التنقل من كراج طرد دراجة آل في كل من كراج الدريكيش		
☐ ضعيف ☐ لا ☐ لا ☐ لا	بس: نعم 🗌	ل السراف	العام على محور طرطوس. نحول مواعيد انطلاق ووصو مريحة بالنسبة لك (النظافة -	ل المعلومات متوفرة	ها
ע □ ע □	نعم □ نعم □	:	عيد الزمنية من قبل السرافيس ن آمنة :	ل هناك التزام بالموا ل تعتبر قيادة السائقير	
<u> </u>	'	س- الدري	ں ہمنہ . ة التنقلات على طريق طرطو		
		عطالة	لات حسب أوقات الذروة والـ السمسة	,	
				□ تخديم الق <i>رى</i> غير □ زيادة عدد السرافي	
			_ :	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	
	معلومة الدقيقة	ً في تقديم الم	شكراً للمساعدة		

#### الشكل (2-26) استمارة خاصة بالأهالي لدراسة النقل العام على محور طرطوس-الدريكيش

تم اختيار عينة الدراسة عشوائياً، حيث وزعت (200) استمارة على أهالي مدينة الدريكيش، مع مراعاة أن تشمل العينات جميع الأحياء المذكورة سابقاً (الحي الغربي الحي الأوسط – الحي الشرقي). تم فقد (39) استمارة من العدد الكلي للاستمارات الموزعة على أهالي مدينة الدريكيش. استطعنا تجميع (32) استمارة من حي المقلع و (11) استمارة من حي البيسار و (24) استمارة من حي المزرعة و (51) استمارة من الحي الأوسط و (43) استمارة من الحي الشرقي، وبذلك أصبح عدد الاستمارات

المستوفاة والجاهزة للتحليل (161) استمارة، وهي تمثل أفراد عينة الدِّراسة الحالية. تم تفريغ الاستمارات باستخدام برنامج التحليل الاحصائي المعروف بـ SPSS والذي يعد من أكثر البرامج الإحصائية استخداماً في المجالات العلمية، حيث يسهل هذا البرنامج عملية صنع القرار من خلال إدارته للبيانات وتحليله الإحصائي السريع للنتائج.





الشكل ( 2-22) واجهة برنامج SPSS لمعطيات الإدخال للبيانات المأخوذة من الاستمارات وأجريت عليها الدراسة الاحصائية المبينة في الجداول الآتية:

# الجدول (2-11) القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في حي المقلع

اسم الحي: المقلع

هل تعتبر وسيلة النقل	توفر المعلومات حول	تقييم وضع النقل العام	متوسط زمن	واسطة	775	رقم
مريحة بالنسبة لك؟	مواعيد انطلاق ووصول	على المحور	الانتظار	النقل	العربات	الاستمارة
	السر افيس	المدروس	(2)	المستخدمة	الخاصة	
				4 30		
Å	Y	متوسط	20-30	نقل عام	0	1
У	У	متوسط	0-10	نقل عام	0	2
У	У	ضعيف	50-60	سيارة خاصة	1	3
У	У	ضعيف	10-20	نقل عام	0	4
نعم	У	متوسط	0-10	نقل عام	1	5
У	У	ضعيف	30-40	نقل عام	0	6
نعم	У	ضعيف	30-40	نقل عام	0	7
نعم	Ä	ضعيف	30-40	نقل عام	0	8
نعم	Ϋ́	ضعيف	20-30	نقل عام	0	9
У	У	متوسط	40-50	نقل عام	0	10
У	У	متوسط	40-50	نقل عام	0	11
У	نعم	متوسط	50-60	دراجة آلية	0	12
У	У	ضعیف	50-60	نقل عام	1	13
У	У	متوسط	10-20	دراجة آلية	0	14
У	γ	متوسط	10-20	نقل عام	0	15
У	У	متوسط	10-20	نقل عام	0	16
У	У	ضعیف	10-20	نقل عام	0	17
У	У	متوسط	10-20	نقل عام	0	18
У	У	متوسط	10-20	نقل عام	0	19
У	У	متوسط	30-40	نقل عام	1	20
A	У	متوسط	30-40	نقل عام	1	21

У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	22
У	У	ضعيف	50-60	سيارة خاصة	1	23
У	У	متوسط	40-50	دراجة آلية	1	24
У	У	متوسط	40-50	سيارة خاصة	1	25
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	26
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	27
У	У	ضعیف	50-60	نقل عام	1	28
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	0	29
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	0	30
نعم	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	31
نعم	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	32

# تابع الجدول رقم (2-11)

ماذا تقترح لحل مشكلة التنقلات على الطريق المدروس؟	هل تعتبر قيادة	الالتزام بالمواعيد	رقم
	السائقين آمنة؟	الزمنية من قبل السرافيس	الاستمارة
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	У	1
زيادة عدد السرافيس	A	X	2
زيادة عدد السرافيس	A	Ä	3
تخديم القرى غير المخدمة	نعم	, K	4
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	, K	5
زيادة عدد السرافيس	X	, K	6
تنظيم الدور على مدار اليوم والالتزام بالمواعيد	A	Ä	7
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	A	Ä	8
زيادة عدد السرافيس	A	Ä	9
توفير باصات بحجم كبير نسبياً نتسع ل 30 راكب	نعم	A	10
تخديم القرى غير المخدمة	Ä	У	11

تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Y	K	12
زيادة عدد السرافيس	Ŋ	Y Y	13
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	A	14
تخديم القرى غير المخدمة	У	У	15
زيادة عدد السرافيس	У	У	16
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	У	17
تخديم القرى غير المخدمة	У	У	18
زيادة عدد السرافيس	γ	У	19
تخديم القرى غير المخدمة	У	У	20
زيادة عدد السرافيس	A	У	21
توفير باصات بحجم كبير نسبياً تتسع ل 30 راكب	A	У	22
تنظيم الدور على مدار اليوم والالتزام بالمواعيد	A	A	23
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	A	У	24
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	A	Я	25
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	A	Я	26
زيادة عدد السرافيس	A	نعم	27
زيادة عدد السرافيس	نعم	У	28
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	У	29
زيادة عدد السرافيس	У	У	30
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	У	31
زيادة عدد السرافيس	نعم	У	32

# الجدول (2-12) القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في الحي الأوسط

# اسم الحي: الحي الأوسط

هل تعتبر وسيلة النقل	توفر المعلومات حول	تقييم وضع النقل العام	متوسط زمن	واسطة	775	رقم
مريحة بالنسبة لك؟	مواعيد انطلاق ووصول	على المحور	الانتظار	النقل	العربات	الاستمارة
	السرافيس	المدروس	, ,	المستخدمة	الخاصة	
			(7)			
У	У	متوسط	20-30	سيارة خاصة	1	1
_	_		20 30		-	-
نعم	У	ختر	30-40	نقل عام	1	2
У	צ	ضعيف	50-60	نقل عام	0	3
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	4
2	2	- ا	70-80	عل عام	1	4
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	5
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	6
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	7
ž	ž	صغيف	70-80	نفل عام	1	/
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	8
		_			_	
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	9
.,	.,			1 1 1 1		
У	У	ضعيف	50-60	سيارة خاصة	1	10
γ	Y	ضعيف	50-60	نقل عام	1	11
	2		30 00		1	11
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	12
צ	צ	ضعيف	50-60	نقل عام	1	13
γ	Y Y	ضعيف	50-60	نقل عام	1	14
ž	2	صعیف	50-60	لعل عدام	1	14
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	15
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	16
γ	Y Y	1	20.20	1 1	•	47
K	K	متوسط	20-30	نقل عام	0	17
<u> </u>	Y	متوسط	20-30	نقل عام	0	18
				' ]	Ŭ	
У	У	متوسط	20-30	نقل عام	0	19
У	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	20
У	¥	متوسط	20-30	نقل عام	1	21
<u> </u>	<u> </u>	متوست	20-30	يقل حدم	1	41
L	I	I	I .	l .		

У	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	22
У	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	23
У	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	24
У	K	متوسط	50-60	نقل عام	0	25
У	У	متوسط	50-60	نقل عام	0	26
У	У	متوسط	40-50	نقل عام	0	27
У	У	متوسط	10-20	نقل عام	1	28
У	У	ضعيف	10-20	نقل عام	0	29
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	1	30
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	1	31
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	1	32
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	1	33
У	צ	ضعيف	40-50	نقل عام	1	34
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	35
У	צ	متوسط	50-60	سيارة خاصة	1	36
أحياناً	У	متوسط	40-50	سيارة خاصة	2	37
أحياناً	У	ضعيف	30-40	سيارة خاصة	2	38
У	ע	ضعيف	40-50	نقل عام	2	39
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	40
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	41
У	ע	ضعيف	70-80	نقل عام	1	42
У	צ	متوسط	20-30	نقل عام	0	43
У	ע	متوسط	40-50	نقل عام	0	44
نعم	צ	ضعيف	20-30	نقل عام	0	45
نعم	ע	ضعيف	20-30	نقل عام	0	46
نعم	ע	ضعيف	20-30	نقل عام	0	47
L	l	1	1	1		

نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	0	48
نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	0	49
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	0	50
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	0	51

# تابع الجدول رقم الجدول (2-12)

ماذا تقترح لحل مشكلة التنقلات على الطريق المدروس؟	هل تعتبر قيادة	الالتزام بالمواعيد	رقم
	السائقين آمنة؟	الزمنية من قبل	: 1 : NI
		السرافيس	الاستمارة
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Ŋ	Ŋ	1
il November			
زيادة عدد السرافيس	نعم	У	2
تخديم القرى غير المخدمة	У	У	3
تخديم القرى غير المخدمة	У	У	4
زيادة عدد السرافيس	У	У	5
تخديم القرى غير المخدمة	A	У	6
زيادة عدد السرافيس	A	K	7
تخديم القرى غير المخدمة	Ŋ	K	8
زيادة عدد السرافيس	A	У	9
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	A	Х	10
تخديم القرى غير المخدمة	A	У	11
زيادة عدد السرافيس	У	У	12
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	У	13
زيادة عدد السرافيس	У	У	14
تخديم القرى غير المخدمة	A	У	15
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Ŋ	K	16
تخديم القرى غير المخدمة	A	У	17
زيادة عدد السرافيس	A	У	18
ریده عد اسرامیس	٤	2	10

تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	A	X	19
زيادة عدد السرافيس	λ	Ŋ	20
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	K	21
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Ŋ	K	22
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Y	K	23
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Y	K	24
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	Y	25
تخديم القرى غير المخدمة	Y	K	26
توفیر باصات بحجم کبیر نسبیاً تتسع ل 30 راکب	Ŋ	K	27
توفیر باصات بحجم کبیر نسبیاً تتسع ل 30 راکب	Ŋ	K	28
توفير باصات بحجم كبير نسبياً تتسع ل 30 راكب	Ŋ	K	29
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Y	K	30
تخديم القرى غير المخدمة	Ŋ	K	31
زيادة عدد السرافيس	Ŋ	K	32
زيادة عدد السرافيس	Y	K	33
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	K	K	34
تخديم القرى غير المخدمة	Y	K	35
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Y	K	36
زيادة عدد السرافيس	أحياناً	K	37
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	أحياناً	K	38
زيادة عدد السرافيس	أحياناً	أحياناً	39
توفیر باصات بحجم کبیر نسبیاً تتسع ل 30 راکب	У	K	40
توفیر باصات بحجم کبیر نسبیاً تتسع ل 30 راکب	Y	K	41
توفیر باصات بحجم کبیر نسبیاً تتسع ل 30 راکب	У	K	42
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	K	43
زيادة عدد السرافيس	У	K	44
		l	

الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد	У	Y	45
الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد	¥	У	46
توفیر باصات بحجم کبیر نسبیاً تتسع ل 30 راکب	У	Y	47
زيادة عدد السرافيس	¥	Y	48
توفیر باصات بحجم کبیر نسبیاً تتسع ل 30 راکب	У	У	49
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	K	50
تخديم القرى غير المخدمة	Х	У	51

# الجدول (2-13) القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في الحي الشرقي

# اسم الحي: الحي الشرقي

هل تعتبر وسيلة النقل	توفر المعلومات حول	تقييم وضع النقل العام	متوسط زمن	واسطة	77E	رقم
من تعبر وسيد النطق مريحة بالنسبة لك؟	مواعيد انطلاق ووصول	على المحور	سوسد رس الانتظار	و النقل النقل	تعدد العربات	ر <u>ى</u> م الاستمارة
مریحه بسسبه سا:			الانتصار	المستخدمة	الغربات الخاصة	الاستمارة
	السرافيس	المدروس	(7)	المستحدمة	الحاصلة	
			(-)			
نعم	نعم	ضعيف	20-30	نقل عام	1	1
نعم	نعم	متوسط	10-20	نقل عام	1	2
نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	0	3
У	Y		<b>50.60</b>	1 1		
Σ Y	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	4
y	\(\frac{1}{2}\)	ضعيف	50-60	نقل عام	1	5
2	Δ	عنيت	30-00	عن عام	1	J
نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	0	6
\				, –		
نعم	У	ضعيف	10-20	نقل عام	0	7
نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	8
نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	9
Y	Y	ضعيف	20.20	1 - 1::	1	10
Σ Y	Х	صعیف	20-30	نقل عام	1	10
У	Y	ضعيف	20-30	نقل عام	1	11
2	2		20-30	حت حـــ	Τ.	11
نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	12
,		-		,	_	
نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	13

У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	14
نعم	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	15
У	У	ضعيف	40-50	نقل عام	0	16
У	צ	ضعيف	50-60	نقل عام	0	17
نعم	У	ضعيف	50-60	نقل عام	0	18
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	19
نعم	У	متوسط	10-20	نقل عام	0	20
نعم	צ	متوسط	10-20	نقل عام	0	21
نعم	У	متوسط	0-10	نقل عام	0	22
У	У	متوسط	20-30	نقل عام	0	23
نعم	У	متوسط	10-20	نقل عام	0	24
نعم	نعم	متوسط	20-30	نقل عام	1	25
أحياناً	نعم	متوسط	20-30	نقل عام	1	26
У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	27
У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	28
У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	29
أحياناً	نعم	متوسط	20-30	نقل عام	0	30
نعم	نعم	متوسط	20-30	نقل عام	0	31
У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	32
У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	33
У	ע	ضعيف	20-30	نقل عام	1	34
У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	35
У	У	ضعيف	30-40	نقل عام	1	36
У	نعم	متوسط	30-40	نقل عام	1	37
У	У	متوسط	40-50	دراجة آلية	1	38
نعم	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	39
	1	I	1	1		

Y	¥	متوسط	20-30	دراجة آلية	1	40
نعم	نعم	ضعيف	20-30	نقل عام	1	41
У	Y	ضعيف	20-30	نقل عام	1	42
K	¥	متوسط	20-30	نقل عام	1	43

# تابع الجدول رقم (2-13)

ماذا تقترح لحل مشكلة التنقلات على الطريق المدروس؟	هل تعتبر قيادة	الالتزام بالمواعيد	رقم
0 33 0.3 6	السائقين آمنة؟	الزمنية من قبل	( )
	<u>G</u> .	السر افيس	الاستمارة
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	نعم	1
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	•		2
لنظيم تواثر الرحالات حسب أوقات الدروة والغضائة	نعم	نعم	2
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Ŋ	Y	3
,			
الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد	نعم	У	4
الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد	1	У	5
الرقابة على القرام السرافيس بالمسارات والمواحيد	نعم	2	3
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	6
	· 		
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	7
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	×	8
ا کسیم نوالر ابر عارف کسب اوقات اعاروه واکست		2	O
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	У	9
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	У	10
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	γ	نعم	11
3 33 3 . 3 3 3 1.		\	
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	نعم	12
the track and track			
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	13
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	14
	,	,	
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	Я	15
South and the set to each trace to	•	N N	1.0
الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد	نعم	Ŋ	16
الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد	نعم	У	17
, -	,		
زيادة عدد السرافيس	نعم	У	18

الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد	نعم	K	19
زيادة عدد السرافيس	Y	نعم	20
تخديم القرى غير المخدمة	Y	Y Y	21
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	K	نعم	22
زيادة عدد السرافيس	Y	K	23
زيادة عدد السرافيس	Y	K	24
زيادة عدد السرافيس	أحياناً	أحياناً	25
زيادة عدد السرافيس	أحياناً	أحياناً	26
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	27
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	28
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	29
تخديم القرى غير المخدمة	أحياناً	أحياناً	30
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	У	31
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	32
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	نعم	33
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	34
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Ŋ	نعم	35
توفیر باصات بحجم کبیر نسبیاً تتسع ل 30 راکب	У	У	36
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	У	37
زيادة عدد السرافيس	Y	У	38
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	У	39
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Y	У	40
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	Y	У	41
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	نعم	42
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	نعم	43

# الجدول (2-14) القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في حي المزرعة

اسم الحي: المزرعة

هل تعتبر وسيلة النقل	توفر المعلومات حول	تقييم وضع النقل العام	متوسط زمن	واسطة	77 <b>c</b>	رقم
مريحة بالنسبة لك؟	مواعيد انطلاق ووصول	على المحور	الانتظار	النقل	العربات	الاستمارة
	السر افيس	المدروس		المستخدمة	الخاصة	
			(7)			
أحياناً	Y Y	متوسط	10.20	سيارة خاصة	1	1
رحیات	ž	منوسط	10-20	سیارہ عاصہ	1	1
نعم	У	متوسط	10-20	نقل عام	1	2
`				, –	_	_
نعم	У	ضعيف	10-20	نقل عام	1	3
نعم	צ	ضعيف	10-20	نقل عام	1	4
У	צ	ضعيف	20.20	نقل عام	4	
X	ž	صغیف	20-30	نقل عام	1	5
У	У	متوسط	30-40	نقل عام	0	6
	_		30 40		O	· ·
نعم	У	ختر	0-10	نقل عام	0	7
أحياناً	У	متوسط	30-40	سيارة خاصة	2	8
1.1	.,	1		5 1: - 1.		
أحياناً	У	متوسط	30-40	سيارة خاصة	2	9
У	¥	متوسط	30-40	سيارة خاصة	2	10
2	2		30-40	J.	2	10
У	У	متوسط	10-20	دراجة آلية	2	11
نعم	نعم	ختر	10-20	نقل عام	2	12
نعم	У	ختر	30-40	نقل عام	2	13
أحياناً	Ϋ́	متوسط	20.20	سيارة خاصة	1	1.4
رحیات	ž	منوسط	20-30	سپاره خاصه	1	14
نعم	نعم	ختر	20-30	نقل عام	1	15
,	,		20 30	, 0	_	13
أحياناً	نعم	متوسط	10-20	سيارة خاصة	1	16
	,					
نعم	У	متوسط	10-20	نقل عام	1	17
	.,	1	10.55	1 10.		4.5
نعم	У	متوسط	10-20	نقل عام	1	18
نعم	У	112	10-20	دراجة آلية	0	19
تعم	<u> </u>	ختر	10-20	در اجد اسد	U	19
نعم	У	متوسط	0-10	نقل عام	0	20
,				, _		_•
У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	0	21

Å	Ä	ضعيف	30-40	نقل عام	0	22
نعم	У	متوسط	0-10	نقل عام	0	23
نعم	У	متوسط	0-10	نقل عام	0	24

# تابع الجدول رقم (2-14)

الاستمارة         السائقين آمنة؟           السرافيس         الحياناً         تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة           الا         نعم         الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد           الا         لا         لا         نيادة عدد السرافيس           الا         لا         لا         نيادة عدد السرافيس           الا         نيادة عدد السرافيس         نيادة عدد السرافيس           الا         نعم         زيادة عدد السرافيس           الا         نعم         زيادة عدد السرافيس           المسارات والمواعيد         المسارات والمواعيد           المسارات نعم         لا         تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة           المسارات نعم         لا         تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة           المسارات مد         نعم         زيادة عدد السرافيس	ر
اعیرانی       اعیرانی       انظیم تواتر الرحلات حسب اوقات الذروة والعطالة         2       لا       نعم       الرقابة على النزام السرافیس بالمسارات والمواعید         3       لا       لا       زیادة عدد السرافیس         4       لا       زیادة عدد السرافیس         5       لا       لا       زیادة عدد السرافیس         6       لا       نعم       زیادة عدد السرافیس         7       نعم       زیادة عدد السرافیس بالمسارات والمواعید         8       أحیاناً       أحیاناً       الرقابة علی التزام السرافیس بالمسارات والمواعید         9       أحیاناً       أحیاناً       انظیم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة         10       نعم       لا       تنظیم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	: 571
2       لا       نعم       الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد         3       لا       لا       زيادة عدد السرافيس         4       لا       زيادة عدد السرافيس         5       لا       زيادة عدد السرافيس         6       لا       نعم       زيادة عدد السرافيس         7       نعم       زيادة عدد السرافيس         8       أحياناً       أحياناً       الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد         9       أحياناً       أحياناً       لا       تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	18 11
3       زیادة عدد السرافیس         4       لا       زیادة عدد السرافیس         5       لا       لا       زیادة عدد السرافیس         6       لا       نعم       زیادة عدد السرافیس         7       نعم       زیادة عدد السرافیس         8       أحیاناً       الرقابة علی التزام السرافیس بالمسارات والمواعید         9       أحیاناً       احیاناً       الرقابة علی التزام السرافیس بالمسارات والمواعید         10       نعم       لا       ننظیم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	
3       زیادة عدد السرافیس         4       لا       زیادة عدد السرافیس         5       لا       لا       زیادة عدد السرافیس         6       لا       نعم       زیادة عدد السرافیس         7       نعم       زیادة عدد السرافیس         8       أحیاناً       الرقابة علی التزام السرافیس بالمسارات والمواعید         9       أحیاناً       احیاناً       الرقابة علی التزام السرافیس بالمسارات والمواعید         10       نعم       لا       ننظیم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	
4       لا       لا <td< td=""><td></td></td<>	
5       لا       لا       زيادة عدد السرافيس         6       لا       نعم       زيادة عدد السرافيس         7       نعم       زيادة عدد السرافيس         8       أحياناً       الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد         9       أحياناً       الحياناً       الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد         10       نعم       لا       تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	,
وریادة عدد السرافیس         انعم       نعم       زیادة عدد السرافیس         احیاناً       احیاناً       الرقابة علی التزام السرافیس بالمسارات والمواعید         و       احیاناً       احیاناً       الرقابة علی التزام السرافیس بالمسارات والمواعید         و       احیاناً       احیاناً       انظیم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة         10       نعم       لا       تنظیم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	
7       نعم       زيادة عدد السرافيس         8       أحياناً       الرقابة على النزام السرافيس بالمسارات والمواعيد         9       أحياناً       الرقابة على النزام السرافيس بالمسارات والمواعيد         10       نعم       لا       تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	
8       أحياناً       الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد         9       أحياناً       الحياناً       الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد         10       نعم       لا       تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	;
9 أحياناً الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد 10 نعم لا تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	,
10 نعم لا تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	}
	)
11 لا نعم زيادة عدد السرافيس	)
	1
12 نعم تخديم القرى غير المخدمة	2
13 أحياناً نعم زيادة عدد السرافيس	3
14 أحياناً أحياناً تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	4
15 أحياناً نعم تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	5
16 أحياناً لا تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	6
17 لا نعم تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	7
18 لا نعم توفير باصات بحجم كبير نسبياً تتسع ل 30 راكب	3
19 أحياناً أحياناً الرقابة على التزام السرافيس بالمسارات والمواعيد	9

زيادة عدد السرافيس	أحياناً	أحياناً	20
زيادة عدد السرافيس	У	У	21
زيادة عدد السرافيس	K	¥	22
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	نعم	¥	23
زيادة عدد السرافيس	نعم	У	24

# الجدول (2-15) القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات في حي البيسار

# اسم الحي: البيسار

هل تعتبر وسيلة النقل	توفر المعلومات حول	تقييم وضع النقل العام	متوسط زمن	واسطة	77 <b>c</b>	رقم
مريحة بالنسبة لك؟	مواعيد انطلاق ووصول	على المحور	الانتظار	النقل	العربات	الاستمارة
	السرافيس	المدروس	(.)	المستخدمة	الخاصة	
			(7)			
У	У	ضعيف	70-80	نقل عام	1	1
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	2
أحياناً	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	3
K	У	ضعیف	20-30	نقل عام	1	4
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	5
أحياناً	У	متوسط	20-30	نقل عام	1	6
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	1	7
У	У	ضعيف	20-30	نقل عام	1	8
У	У	ضعيف	50-60	نقل عام	0	9
أحياناً	У	متوسط	10-20	سيارة خاصة	1	10
نعم	У	متوسط	10-20	نقل عام	1	11

تابع الجدول رقم (2-15)

ماذا تقترح لحل مشكلة التنقلات على الطريق المدروس؟	هل تعتبر قيادة	الالتزام بالمواعيد	رقم
	السائقين آمنة؟	الزمنية من قبل السرافيس	الاستمارة
تخديم القرى غير المخدمة	У	У	1
تخديم القرى غير المخدمة	K	K	2
زيادة عدد السرافيس	X	أحياناً	3
توافر سرافيس أكثر أيام العطل	A	Ä	4
تخديم القرى غير المخدمة	Å	ß	5
توافر سرافيس أكثر أيام العطل	A	أحياناً	6
توافر سرافيس أكثر أيام العطل	У	У	7
توافر سرافيس أكثر أيام العطل	У	У	8
تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة	У	У	9
زيادة عدد السرافيس	نعم	أحياناً	10
توافر سرافيس أكثر أيام العطل	نعم	Ä	11

للحصول على بيانات ومعطيات خط طرطوس- الدريكيش، تم تصميم استمارة خاصة للسائقين ووزعت على عينة عشوائية منهم. يظهر الشكل (2-28) نموذجاً منها.

رقم الاستمارة		الباحث	اسم		حالة الطقس: ↓		التاريخ
غير ذلك غير ذلك		80-70 80-70		. , ,			متوسط السرعة المستخدمة من متوسط السرعة المستخدمة من
5 🗆 4 🗀	3 🗆	2	1	:			عدد الرحلات اليومية وسطياً
			ص ( <sup>د</sup> ) :	۔ لی طرطوس	ن الدريكيش إا	المسافة مر	الزمن الوسطي المستغرق لقطع الزمن الوسطي المستغرق لقطع
				:	-الدريكيش	ط طرطوس.	موعد انطلاق أول رحلة على خد
			صيفاً	:	-الدريكيش	ط طرطوس	موعد انطلاق آخر رحلة على خ
60 □ 55 □	50 🗆	<b>45</b> □	40 🗆	- <del>-</del>		رس <u>.</u> (س <u>.</u>	قيمة التعرفة للشخص الواحد (ل
		14 🗌	11 🗆	]:			سعة وسيلة النقل (راكب)
		: (	قترحات	<b>ع</b> وقات – م	و بالطريق (م	<ul><li>أبالرحلة أو</li></ul>	ملاحظات عامة أو خاصة متعلقاً
			•••••				

الشكل (2-28) استمارة خاصة بالسائقين العاملين على خط طرطوس-الدريكيش لدراسة النقل العام على المحور

تم اختيار عينة الدِّراسة بطريقة العينة العشوائية، حيث تمَّ إجراء استبيان لـ (30) سائق من العاملين على خط طرطوس – الدريكيش، وقمنا بتفريغ الاستمارات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي المعروف ب SPSS. وأجريت عليها الدراسة الاحصائية المبينة في الجدول (2-16).

# الجدول (2-16) القيم التي حصلنا عليها من الاستمارات

الزمن الوسطي المستغرق	الزمن الوسطي المستغرق	عدد الرحلات	متوسط السرعة المستخدمة	متوسط السرعة	٠ <b>ä</b> .
لقطع المسافة من الدريكيش	لقطع المسافة من طرطوس	اليومية وسطيأ	من الدريكيش إلى طرطوس	المستخدمة من طرطوس	رقم الاستمارة
إلى طرطوس (د)	إلى الدريكيش (د)	<u></u>	(کم/سا)	إلى الدريكيش (كم/سا)	, J
40-45	40-45	3	40-50	40-50	1
40-45	45-50	2	40-50	50-60	2
40-45	45-50	3	40-50	40-50	3
45-50	40-45	2	50-60	40-50	4
40-45	45-50	2	50-60	40-50	5
45-50	40-45	3	40-50	50-60	6
40-45	45-50	2	40-50	40-50	7
40-45	45-50	2	40-50	50-60	8
40-45	40-45	3	50-60	50-60	9
45-50	45-50	3	60-70	40-50	10
45-50	40-45	2	40-50	50-60	11
40-45	50-60	3	60-70	40-50	12
40-45	50-60	3	60-70	40-50	13
40-45	40-45	3	50-60	50-60	14
45-50	40-45	2	40-50	50-60	15
40-45	40-45	3	50-60	50-60	16
40-45	45-50	3	60-70	40-50	17
40-45	50-60	3	50-60	50-60	18
40-45	45-50	3	40-50	40-50	19
45-50	40-45	3	40-50	40-50	20
40-45	45-50	3	40-50	50-60	21
50-60	40-45	3	50-60	40-50	22
40-45	45-50	2	60-70	40-50	23

50-60	40-45	3	40-50	60-70	24
40-45	45-50	4	40-50	40-50	25
40-45	40-45	4	50-60	40-50	26
45-50	40-45	3	40-50	60-70	27
40-45	40-45	4	40-50	40-50	28
45-50	40-45	2	40-50	50-60	29
40-45	40-45	2	50-60	40-50	30

# تابع الجدول رقم (2-16)

موعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً	موعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش صيفاً	موعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً	موعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس- الدريكيش صيفاً	رقم الاستمارة
3-2(م)	4-3(م)	8-7(ص)	8-7(ص)	1
5-4(م)	3-2(م)	8-7(ص)	7-6(ص)	2
3-4(م)	5-4(م)	9-8(ص)	7-8(ص)	3
5-4(م)	4-3(م)	8-7(ص)	7-6(ص)	4
5-4(م)	5-4(م)	8-7(ص)	7-8 (ص)	5
3-2(م)	5-4(م)	8-7(ص)	7-8 (ص)	6
5-4(م)	5-4(م)	9-8(ص)	7-8 (ص	7
5-4(م)	5-4(م)	9-8(ص)	7-6(ص)	8
4-3(م)	3-2(م)	6-7(ص)	7-8 (ص)	9
5-4(م)	4-3(م)	8-7(ص)	7-6(ص)	10
4-3(م)	3-2(م)	8-7(ص)	7-8 (ص)	11
4-3(م)	5-4(م)	9-8(ص)	6-5(ص)	12
5-4(م)	3-4(م)	6-7(ص)	7-8 (ص)	13
5-4(م)	2-3(م)	8-7(ص)	7-6(ص)	14
5-4(م)	3-2(م)	7-6(ص)	7-8 (ص)	15

4-3(م)	4-5(م)	8-7(ص)	6-5(ص)	16
5-4(م)	3-4(م)	8-7(ص)	7-8(ص)	17
3-2(م)	4-5(م)	9-8(ص)	7-8(ص)	18
5-4(م)	4-5(م)	6-7(ص)	6-5(ص)	19
5-4(م)	4-5(م)	8-7(ص)	7-8(ص)	20
5-4(م)	ه-3(م)	9-8(ص)	7-6(ص)	21
5-4(م)	5-4(م)	9-8(ص)	7-6(ص)	22
4-3(م)	5-4(م)	8-7(ص)	7-6(ص)	23
5-4(م)	5-4(م)	8-7(ص)	7-8(ص)	24
5-4(م)	2-3(م)	8-7(ص)	7-8(ص)	25
5-4(م)	(م)3-4	9-8(ص)	7-8(ص)	26
5-4(م)	(م)3-4	7-6(ص)	6-5(ص)	27
3-2(م)	5-4(م)	8-7(ص)	7-8(ص)	28
5-4(م)	5-4(م)	8-7(ص)	7-6(ص)	29
3-4(م)	5-4(م)	9-8(ص)	7-8(ص)	30

# الفصل الثالث

# دراسة المؤشرات المستخدمة في تقييم نوعية وجودة النقل العام ضمن شبكة النقل الريفي

Studying the indicators used for evaluation the quality of public transport in the rural transport network

# دراسة المؤشرات المستخدمة في تقييم نوعية وجودة النقل العام ضمن شبكة النقل الريفي

Studying the indicators used for evaluation the quality of public transport in the rural transport network

# 1-3 المؤشرات المعتمدة لتقييم أداء النقل العام على خط طرطوس-الدريكيش: Indicators adopted to evaluation the performance of public transport on the Tartous- Al derikish lane

تلعب المؤشرات دوراً هاماً في إدراك جودة النقل من قبل المستخدمين، وسنتوقف في دراستنا التي تمثل دراسة حالة شبكة النقل الريفي على طريق طرطوس-الدريكيش على واقع تطبيق مختلف هذه المؤشرات في تقييم نوعية خدمة النقل العام لمستخدمي خط طرطوس-الدريكيش.

# 3-1-1 المؤشرات المحسوبة من خلال القياسات الحقلية والجولات الميدانية: The calculated indicators through field measurements and field tours

# 3-1-1-1 تواتر السرافيس في ساعة الذروة Frequency of buses in peak hour:

بعد قيامنا بالزيارات الميدانية المتكررة إلى موقع الدراسة وإجراء إحصاءات لمدة يوم كامل، كانت ساعة الذروة لتنقلات الركاب هي ( 11:30-12:30)، حيث تمّ إحصاء عدد السرافيس المنطلقة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش كل ربع ساعة والجدول (1-3) يوضح النتائج.

الجدول (3-1) تواتر السرافيس على خط طرطوس-الدريكيش في ساعة الذروة

عدد السرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى	ساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج
كراج الدريكيش خلال الربع الأول من الساعة	الدريكيش خلال الربع الأول من الساعة
(11:30-11:45)	(11:30-11:45)
1	11:32
1	11:33
1	11:34
1	11:35

1	11:37
2	11:38
1	11:41
1	11:42
1	11:45
رطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الأول من	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كراج ط
ا سرافیس	الساعة =
عدد السرافيس المنطلقة من كراج طرطوس إلى	ساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج
كراج الدريكيش خلال الربع الثاني من الساعة	الدريكيش خلال الربع الثاني من الساعة
(11:45-12:00)	(11:45-12:00)
1	11:46
1	11:48
1	11:52
1	11:57
3	12:00
	12.00
يطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثاني من	
طوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثاني من = 7 سرافيس	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كراج طر
	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كراج طر الساعة
= 7 سرافیس	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا جطر الساعة الساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج
= 7 سرافيس عدد السرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا جطر الساعة الساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج
= 7 سرافیس عدد السرافیس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا جطر الساعة الساعة ساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة
= 7 سرافيس عدد السرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:00-12:15)	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا جطر الساعة الساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:00–12:15)
= 7 سرافيس عدد السرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:00-12:15)	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا ج طراساعة الساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:01–12:00)
= 7 سرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى عدد السرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:00-12:15)	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا ج طراساعة الساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:01–12:01)
= 7 سرافيس عدد السرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:00-12:15) 1	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا ج طراعة الساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:01–12:01)  12:02 12:07
= 7 سرافيس عدد السرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:00-12:15) 1 1	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا ج طراساعة الساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:01–12:01)  12:02  12:07  12:12
= 7 سرافيس عدد السرافيس المنطلقة من كرا ج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:00-12:15) 1 1	العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كرا ج طراطوس الساعة الساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الثالث من الساعة (12:00–12:15)  12:01 12:02 12:07 12:12 12:13 12:15

عدد السرافيس المنطلقة من كراج طرطوس إلى	ساعة الانطلاق من كراج طرطوس إلى كراج
كراج الدريكيش خلال الربع الرابع من الساعة	الدريكيش خلال الربع الرابع من الساعة
(12:15-12:30)	(12:15-12:30)
2	12:18
1	12:19
2	12:23
1	12:27
1	12:28
1	12:29

العدد الكلي للسرافيس المنطلقة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش خلال الربع الرابع من الساعة=8 سرافيس

#### تواتر السرافيس: 31 سرفيس / الساعة

النتيجة يمكن تقييم مستوى الأداء على أنه A استناداً لقيمة التواتر في ساعة الذروة (اعتماداً على الجدول (1-5))

# 2-1-1-3 زمن وسرعة الرحلة Time and travel speed:

# 1-2-1-13 حساب زمن وسرعة الرحلة حقلياً The field calculation of time and travel speed:

يعبر زمن الرحلة عن الزمن اللازم لتجتاز عربة معينة المسافة من نقطة معينة الى نقطة أخرى مع الأخذ بعين الاعتبار الزمن الكلي، أي هو مجموع زمن سير العربة وزمن التوقفات والزمن الضائع، حيث أنّ زمن الرحلة يزداد على الدوام بسبب زيادة حجم المرور، وبالتالي يزداد التأخير خصوصاً عند التقاطعات والدوارات والمفارق والطرق الضيقة.

لحساب زمن الرحلة بين كراجي طرطوس والدريكيش باستخدام النقل العام(الميكروباص) نظم فريق عمل مكون من (6) أشخاص لجمع البيانات اللازمة للدراسة، وتم تقسيم العمل كمايلي: شخصان يتواجد أحدهما في كراج طرطوس يسجل أرقام لوحات السرافيس التي تغادر الكراج والتي تصل إليه من كراج الدريكيش مع تسجيل ساعة الوصول والمغادرة لكل ميكروباص،

والآخر موجود في نفس الوقت في كراج الدريكيش يقوم بتسجيل أرقام لوحات السرافيس التي تغادر الكراج، والتي تصل إليه من كراج طرطوس، مع تسجيل ساعة الوصول والمغادرة لكل ميكروباص، إضافة إلى مشرفين أحدهما يشرف على مراقبة أداء العمل خلال فترة المسح في كراج طرطوس، والآخر يقوم بنفس المهمة في كراج الدريكيش، وشرطيي مرور في كل من كراج طرطوس والدريكيش للمساعدة في تنظيم السير وضمان عدم حدوث مشاكل خلال فترة المسح التي استمرت من الساعة السابعة صباحاً وحتى الرابعة بعد الظهر. وبعدها تمت مطابقة أرقام لوحات العربات المسجلة في كراج طرطوس وكراج الدريكيش وحساب زمن كل رجلة، ثم حساب وسطي زمن الرحلات لكل ميكروباص وزمن الرحلة الوسطي النهائي. في البداية أجري مسح ميداني تجريبي في كل من كراج طرطوس والدريكيش لمدة ساعة، وكان مفيداً جداً لتحديد الصعوبات العملية الممكنة أثناء إجراء المسح، ولضمان تجميع دقيق للبيانات. والشكل الآتي يوضح نموذجاً فارغاً لورقة العمل المتواجدة مع فريق جمع البيانات في كل من كراج طرطوس والدريكيش.

اسم الخط: طرطوس –الدريكيش					
ساعة الوصول إلى كراج	رقم اللوحة	ساعة الانطلاق من كراج	رقم اللوحة		
طرطوس	ريم التوقية	طرطوس	ريم التوقد		
الساعة :		الساعة:			
الساعة :		الساعة :			
الساعة :		الساعة:			

الشكل (3-1) نموذج لورقة العمل الموجودة مع فريق جمع البيانات في كراج طرطوس

اسم الخط: الدريكيش – طرطوس				
ساعة الوصول إلى كراج	7th 8	ساعة الانطلاق من كراج	itti	
الدريكيش	رقم اللوحة	الدريكيش	رقم اللوحة	
الساعة :		الساعة :		
الساعة :		الساعة :		
الساعة :		الساعة :		

الشكل (3-2) نموذج لورقة العمل الموجودة مع فريق جمع البيانات في كراج الدريكيش

والنتائج موضحة في الجداول الآتية. الجدول(2-2) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(1) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(1)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			50			8.20	7.30	1	
4	46	47	43	11.38	10.55			2	414
7	70	77	42			1.15	12.33	3	717
			51	2.21	1.30	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		4	

# الجدول(3-3) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(2) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(2)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			45			8.20	7.35	1	
4	45	47	46	9.46	9.00			2	289
4	43	4/	45			1.10	12.25	3	209
			48	3.00	2.12	-		4	

#### الجدول(3-4) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(3) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(3)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			45			8.52	8.07	1	022
2	45	47	47	1.05	12.18			2	022

#### الجدول (3-5) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (4) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(4)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			43			8.19	7.36	1	
4	41.5	44.5	47	11.47	11.00			2	481
	11.5	11.5	40			1.35	12.55	3	101
			42	3.12	2.30			4	

### الجدول(3-6) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(5) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن ۱۱ ۱۳	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(5)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحلة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دقیقه)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	40	45	40			8.30	7.50	1	394
	J		45	11.49	11.04			2	-

# الجدول(3-7) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(6) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن ۱۱ ۱:	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(6)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحلة دة تا	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دقیقة)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			42			8.35	7.53	1	
4	45	47.5	45	12.00	11.15			2	175
4	43	47.3	48			1.48	1.00	3	173
			50	3.00	2.10			4	

### الجدول (3-8) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (7) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(7)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			45			8.45	8.00	1	
4	45	42.5	40	11.55	11.15			2	950
7	J.	72.5	45			1.35	12.50	3	750
			45	3.00	2.15			4	

#### الجدول (3-9) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (8) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(8)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			42			8.43	8.01	1	
3	42.5	46	46	12.10	11.24			2	964
			43			2.43	2.00	3	

### الجدول(3-10) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(9)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(9)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
2	46	46	46			1.36	12.50	1	364
			46	2.31	1.45			2	

### الجدول (3-11) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (10) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(10)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			40			9.00	8.20	1	
4	41	45	43	12.17	11.34			2	402
7	71	73	42			2.20	1.38	3	702
			47	3.47	3.00			4	

### الجدول(3-12) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(11)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرجلات التي قام بها السائق رقم(11)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			43			9.06	8.23	1	
4	41.5	46	48	11.48	11.00			2	827
	71.3	70	40			2.00	1.20	3	021
			44	3.04	2.20			4	

### الجدول(3-13) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(12)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(12)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			47			9.25	8.38	1	
			42	12.23	11.41			2	
5	46	43.5	48			1.35	12.47	3	192
			45	2.30	1.45	·		4	
			44			3.34	2.50	5	

#### الجدول(3-14) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(13)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(13)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			50	8.38	7.48			1	
4	42.5	49	42			9.30	8.48	2	288
4	42.3	49	48	12.30	11.42			3	200
			43			2.38	1.55	4	

### الجدول(3-15) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(14)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(14)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			44	9.15	8.31			1	
3	42	45	42			10.07	9.25	2	342
			46	12.46	12.00			3	

# الجدول(3-16) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(15)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(15)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			44	8.04	7.20			1	
4	42	44.5	42			9.38	8.56	2	717
	12	11.5	45	12.33	11.48			3	, 1 ,
			42			1.42	1.00	4	

#### الجدول(3-17) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(16)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(16)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			42	9.15	8.33			1	
4	41	45	40			10.04	9.24	2	389
+	41	43	48	12.48	12.00			3	309
			42			1.52	1.10	4	

### الجدول(3-18) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(17)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(17)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			45			10.13	9.28	1	
3	43.5	49	49	12.56	12.07			2	863
			42			2.57	2.15	3	

### الجدول(3-19) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(18)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(18)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
2	43	48	48	9.38	8.50			1	068
2	73	T0	43			10.30	9.47	2	000

#### الجدول(3-20) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(19)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(19)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			48	9.32	8.44			1	
4	46	47	47			10.25	9.38	2	038
4	70	7/	46	1.58	1.12			3	036
			45			2.55	2.10	4	

### الجدول(3-21) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(20)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(20)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش	زمن الرحلة	ساعة الوصول إلى كراج	ساعة المغادرة من كراج	ساعة الوصول إلى كراج	ساعة المغادرة من كراج	رقم الرحلة	رقم اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دقيقة)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			51	9.47	8.56			1	
			43			10.43	10.00	2	
5	46.5	49	51	1.04	12.13			3	206
			50			2.25	1.35	4	
			46	3.56	3.10			5	

# الجدول (3-22) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (21)وعدد الرحلات التي قام بها

رحلات قام بها رقم(21)	التي ق	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
				45	10.43	9.58			1	
4	1	41.5	44	40			11.30	10.50	2	600
	•	71.3	77	43	1.10	12.27			3	
				43			2.05	1.22	4	

### الجدول(3-23) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(22)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(22)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			42	10.30	9.48			1	
4	42.5	43.5	42			11.20	10.38	2	392
7	72.3	73.3	45	1.06	12.23			3	372
			43			3.03	2.20	4	

# الجدول(3-24) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(23)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(23)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحلة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دفیقه،)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	46	45	45	11.03	10.18			1	226
			46			11.57	11.11	2	

#### الجدول(3-25) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(24)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(24)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			44	10.29	9.45			1	
4	44.5	45	41			11.16	10.35	2	033
	, , , ,		46	1.05	12.19			3	
			48			2.03	1.15	4	

#### الجدول (3-26) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (25) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(25)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			40	10.10	9.30			1	
			41			11.00	10.19	2	
5	40.5	42.5	44	1.02	12.18			3	262
			40			1.48	1.08	4	
			44	3.54	3.10			5	

### الجدول(3-27) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(26)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة	. •	ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(26)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(-قين	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			46	10.51	10.05			1	
			42			11.43	11.01	2	
5	41	47	47	1.20	12.33			3	926
			40			2.25	1.45	4	
			49	3.34	2.45			5	

#### الجدول(3-28) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(27)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(27)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			44	10.46	10.02			1	
4	43	46	44			11.40	10.56	2	117
			48	1.16	12.28			3	
			42			3.52	3.10	4	

#### الجدول(3-29) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(28)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(28)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			50	9.50	9.00			1	
4	47	46	47			10.47	10.00	2	579
	7/	70	42	12.15	11.33			3	317
			47			1.57	1.10	4	

### الجدول(3-30) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(29)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن ۱۱ ۱۱	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(29)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحلة دقية:)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دقیقة)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	40	42	42	10.12	9.30			1	687
2	10	12	40			11.02	10.22	2	007

### الجدول(3-31) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(30)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(30)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش	زمن الرحلة	ساعة الوصول إلى كراج	ساعة المغادرة من كراج	ساعة الوصول إلى كراج	ساعة المغادرة من كراج	رقم الرحلة	رقم اللوحة
( )/30	(دقیقة)	ردقيقة)	(دقیقة)	الدريكيش	طرطوس	م طرطوس	الدريكيش	,	3
			44	9.50	9.06			1	
3	42	46	42			10.47	10.05	2	841
			48	12.53	12.05			3	

### الجدول(32-32) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(31)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(31)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دقیقه)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	44	42	42	11.21	10.39			1	169
2	44	42	44			12.26	11.42	2	109

### الجدول(3-33) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(32)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(32)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			46	11.08	10.22			1	
4	44	45	42			12.10	11.28	2	550
	11	13	44	1.26	12.42			3	330
			46			2.16	1.30	4	

### الجدول(3-34) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(33)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(33)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			47	11.07	10.20			1	
4	44	16	43			12.00	11.17	2	831
4	44	46	45	1.30	12.45			3	031
			45			2.33	1.48	4	

### الجدول(3-35) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(34)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(34)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			44	10.56	10.12			1	
4	41	46.5	40			11.45	11.05	2	813
•		10.5	49	1.25	12.36			3	013
			42			2.24	1.42	4	

## الجدول (3-36) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (35)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(35)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
2	16	44	44	8.52	8.08			1	334
2	46	44	46			12.34	11.48	2	334

#### الجدول(3-37) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(36)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(36)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			44	11.12	10.28			1	
4	45	44.5	48			12.23	11.35	2	106
4	45	44.5	45	1.31	12.46			3	426
			42			2.32	1.50	4	

#### الجدول(3-38) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(37)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(37)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			48	11.20	10.32			1	
4	46.5	45.5	48			12.35	11.47	2	178
7	10.3	73.3	43	1.35	12.52			3	170
			45			3.05	2.20	4	

### الجدول(3-39) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(38)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(38)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	(دقیقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(-4,13)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			49	11.26	10.37			1	
3	50	46	50			12.25	11.35	2	765
			43	2.53	2.10			3	

### الجدول (3-40) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (39) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
لسائق رقم(39)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دفیقه)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			43	11.28	10.45			1	
3	45	45	45			12.45	12.00	2	139
			47	3.17	2.30			3	

#### الجدول (3-41) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (40) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(40)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			46	11.30	10.44			1	
4	41	4.4	41			12.56	12.15	2	102
4	41	44	42	3.04	2.22			3	123
			41			3.51	3.10	4	

### الجدول (3-42) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (41) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(41)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحلة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دقیقه)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	42	40	40	12.12	11.32			1	264
2	72	40	42			1.07	12.25	2	204

#### الجدول(3-43) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(42)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(42)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دقته،)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			48	1.25	12.37			1	
3	43	45.5	43			2.28	1.45	2	021
			43	3.53	3.10			3	

#### الجدول(3-44) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(43)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(43)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(-913)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			43	12.28	11.45			1	
3	41	43	41			2.46	2.05	2	322
			43	3.55	3.12			3	

### الجدول(3-45) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(44)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(44)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحلة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دقیق)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
	41	50	50	10.05	9.15			1	650
2	41	30	41			1.15	12.34	2	030

#### الجدول(3-46) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(45)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(45)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
2	41	42	42	10.17	9.35			1	520
	.1		41			12.41	12.00	2	220

### الجدول(3-47) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(46)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(46)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
2	44	49	49	10.19	9.30			1	025
2	74	7)	44			12.14	11.30	2	023

### الجدول(3-48) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(47)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(47)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحده (دقیقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دفیقه-)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	43	45	45	10.23	9.38			1	990
2	13	13	43			11.43	11.00	2	770

### الجدول (3-49) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (48) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(48)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	الدريكيش (دقيقة)	(دفیقه-)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			44	10.35	9.51			1	
3	45	45	45			11.30	10.45	2	235
			46	12.46	12.00			3	

#### الجدول(3-50) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(49)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(49)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			49	11.45	10.56			1	
4	42.5	47	42			2.00	1.18	2	455
4	42.3	4/	45	2.55	2.10			3	433
			43			3.53	3.10	4	

## الجدول(3-51) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(50)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(50)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دنیف-)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			42	12.15	11.33			1	
3	43	43.5	43			1.43	1.00	2	417
			45	2.55	2.10			3	

### الجدول(3-52) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(51)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(51)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			41	12.18	11.37			1	
3	43	43	43			1.43	1.00	2	862
			45	3.45	3.00			3	

#### الجدول(3-53) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(52)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(52)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			46	12.32	11.46			1	
3	44	44.5	44			2.14	1.30	2	228
			43	3.55	3.12			3	

### الجدول(3-54) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(53)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(53)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحمة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دفیقه-)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	42	43	43	11.03	10.20			1	834
	72	43	42			12.52	12.10	2	054

### الجدول (3-55) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (54) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زم <i>ن</i> ۱۱ ۱۱	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(54)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحلة دقية:)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقیقة)	(دقيقة)	(دقیقة)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	40	41	41	11.05	10.24			1	590
	_	_	40			1.50	1.10	2	

#### الجدول(3-56) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(55)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(55)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			45			9.08	8.23	1	
			43	12.44	12.01			2	
4	43.5	45.5	42			2.02	1.20	3	669
			48	3.23	2.35			4	

### الجدول (3-57) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (56) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة	. •	ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن الرجلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(56)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج الدريكيش	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	(دقيقة)	(دنیف-)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			44			12.52	12.08	1	
3	43	45	45	1.58	1.13			2	835
			42			3.54	3.12	3	

### الجدول (3-58) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم (57) وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن الرحلة		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	من كراج طرطوس	زمن ۱۱ ۱۱	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(57)	إلى كراج طرطوس	إلى كراج	الرحلة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	الدريكيش (دقيقة)	(دقیقه)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
2	40	44	44	12.46	12.02			1	350
2	70	77	40			2.52	2.12	2	330

#### الجدول(3-59) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(58)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(58)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			46	9.36	8.50			1	
3	41	45	41			10.51	10.10	2	303
			44	1.44	1.00			3	

#### الجدول(3-60) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(59)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(59)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			51	9.36	8.45			1	
3	43	48	43			11.13	10.30	2	153
			45	12.45	12.00			3	

#### الجدول(3-61) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(60)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(60)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			45			9.05	8.20	1	
4	45	46.5	47	12.44	11.57			2	090
4	43	40.3	45			1.55	1.10	3	090
			46	3.16	2.30			4	

#### الجدول(3-62) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(61)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(61)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			44			8.58	8.14	1	
4	44	47	47	12.39	11.52			2	377
4	44	47	44			1.44	1.00	3	
			47	3.57	3.10			4	

# الجدول(3-63) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(62)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(62)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			41	1.41	1.00			1	
3	40	42.5	40			2.40	2.00	2	830
			44	3.54	3.10			3	

#### الجدول(3-64) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(63)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات	وسطي زمن الرحلة	وسطي زمن		ساعة	ساعة	ساعة	ساعة		
التي قام بها	من كراج الدريكيش	الرحلة من كراج	زمن الرحلة	الوصول	المغادرة	الوصول	المغادرة	رقم	رقم
السائق رقم(63)	إلى كراج طرطوس	طرطوس إلى كراج	الرحدة (دقيقة)	إلى كراج	من كراج	إلى كراج	من كراج	الرحلة	اللوحة
	(دقيقة)	الدريكيش (دقيقة)	(دقیقی)	الدريكيش	طرطوس	طرطوس	الدريكيش		
			46	12.58	12.12			1	
3	43	46	43			2.13	1.30	2	245
			46	3.16	2.30			3	

#### الجدول(3-65) وسطي زمن الرحلة للسائق رقم(64)وعدد الرحلات التي قام بها

عدد الرحلات التي قام بها السائق رقم(64)	وسطي زمن الرحلة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس (دقيقة)	وسطي زمن الرحلة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش (دقيقة)	زمن الرحلة (دقيقة)	ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش	ساعة المغادرة من كراج طرطوس	ساعة الوصول إلى كراج طرطوس	ساعة المغادرة من كراج الدريكيش	رقم الرحلة	رقم اللوحة
			45	11.37	10.52			1	
4	45	46.5	48			2.07	1.19	2	165
4	43	40.5	48	3.03	2.15			3	103
			42			3.57	3.15	4	

الزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش: 45 دقيقة

الزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس: 43 دقيقة

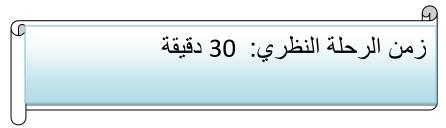
بعد الحصول على زمن الرحلة الوسطي النهائي المحسوب حقلياً ومعرفتنا أنّ المسافة الدقيقة من كراج طرطوس حتى كراج الدريكيش 35km بناءً على البيانات الدقيقة التي زودنا بها مجلس مدينة الدريكيش، فأصبح بالإمكان حساب سرعة الرحلة:

سرعة الرحلة= المسافة المقطوعة / زمن الرحلة.

متوسط السرعة من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش: 47 km/h في المسرعة من كراج طرطوس إلى كراج طرطوس: 49 km/h في متوسط السرعة من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس: 49 km/h

### 2-2-1-1-3 تحليل النتائج Analysis the results:

وبالتالي يكون زمن الرحلة النظري = المسافة المقطوعة / السرعة المسموحة على الطريق



وهذا يعني أنّ السرافيس التي تسير من كراج طرطوس بالسرعة المسموحة 70 km/h يجب أن تصل إلى كراج الدريكيش بعد زمن (30) دقيقة فقط، إلا أنه من خلال الجولات الميدانية التي تمت بوسائط النقل العام على محور طرطوس –الدريكيش تبين أنّ هناك ما يعادل من (13–15) دقيقة تأخير وهي ناتجة عن مجموعة من العوائق على الطريق أهمها:

1- الطريق يمر في منطقة جبلية شديدة الانحدار في بعض المناطق، حيث كثرت المنحنيات ذات أنصاف الأقطار الأقل من 215m والتي كان لها تأثير سلبي على الحركة المرورية، وبالتالي على أزمنة التأخير.

2- وجود حواجز على الطريق بسبب الظروف الأمنية الراهنة.

3 – أزمنة التأخير بسبب التوقفات على المفارق: حيث أجريت دراسات حقاية لمعرفة زمن التأخير بسبب التوقفات على المفارق عبر جولات ميدانية بوسائط النقل العام على محور طرطوس –الدريكيش، وتم تسجيل ساعة الانطلاق وساعة الوصول إلى الكراج، عدد الركاب الصاعدين والنازلين عند كل مفرق، وزمن التوقف الوسطي، إضافة إلى تسجيل السرعة كل مغرق، عداد السرعة بقصد دراسة السرعة على قطاعات متعددة على المحور المذكور. تم تنظيم النتائج بجداول مناسبة كالآتي.

#### الجدول (3-66) أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش

ساعة الانطلاق من كراج طرطوس: /10/صباحاً

اليوم:الاثنين

ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش:/ 10:44 /صباحاً

التاريخ :2/2015/2/ 23

السرعة كل /5/ km تقريباً	زمن التوقف الوسطي/ثانية/	عدد الركاب النازلين	عدد الركاب الصاعدين	اسم المفرق
60	120			حاجز المشفى
30	90			حاجز الشيخ سعد
90	30	1		بملكة
50	25		1	بقعو
40	35	2		حبابة
40	30		2	جراص
50	40	1		بيت الراهب
50	20		1	المزرعة

- ✓ السرعة الوسطية حقلياً حوالى 51km/h
- ✓ أزمنة التوقف بدون وجود الحواجز تعادل 180ثانية ( 3 دقائق)
- ✓ أزمنة التوقف مع وجود الحواجز تعادل 390ثانية (6.5 دقيقة)
  - ✓ زمن الرحلة المستغرق يعادل 44 دقيقة

#### الجدول (3-67) أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش

ساعة الانطلاق من كراج الدريكيش:/11:35 /صباحاً

اليوم: الاثنين

ساعة الوصول إلى كراج طرطوس:/ 12:15/ظهراً

التاريخ :2015 /2/ 23

السرعة كل /5/ km تقريباً	زمن التوقف الوسطي/ثانية/	عدد الركاب النازلين	عدد الركاب الصاعدين	اسم المفرق
50	15	3		جراص
60	20	2		بملكة
35	20	1	1	بسماقة
60	15	1		الشيخ سعد
45	90			حاجز الشيخ سعد
80	100			حاجز المشفى العسكري
60				
75				

- √ السرعة الوسطية حقلياً حوالي 58km/h
- ✓ أزمنة التوقف بدون وجود الحواجز تعادل 70ثانية (1 دقيقة)
- ✓ أزمنة التوقف مع وجود الحواجز تعادل 260ثانية (4 دقائق)
  - ✓ زمن الرحلة المستغرق يعادل 40 دقيقة

### الجدول (3-68) أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش

ساعة الانطلاق من كراج طرطوس:/12:30/ظهراً

اليوم: السبت

ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش: / 1:17 ظهراً

التاريخ: : 2015 /2/ 28

السرعة كل /5/ km تقريباً	زمن التوقف الوسطي/تانية/	عدد الركاب النازلين	عدد الركاب الصاعدين	اسم المفرق
70	110			حاجز المشفى
70	100			حاجز الشيخ سعد
30	15	3		بملكة
50	20		1	مرسحين
40	20	2		بيت الكرم
35	15		1	جورة الجواميس
50	30	1	1	المزرعة
40				
55				

- ✓ السرعة الوسطية حقلياً حوالي 49km/h
- ✓ أزمنة التوقف بدون وجود الحواجز تعادل 100ثانية (2 دقيقة)
  - ✓ أزمنة التوقف مع وجود الحواجز تعادل 310 ثانية (5دقائق)
    - ✓ زمن الرحلة المستغرق يعادل 47 دقيقة

### الجدول (3-69) أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش

ساعة الانطلاق من كراج الدريكيش:/2:10/ظهراً

اليوم: السبت

ساعة الوصول إلى كراج طرطوس: / 2:51 ظهراً

التاريخ :2015 /2/ 28

السرعة كل /5/ km تقريباً	زمن التوقف الوسطي/ثانية/	عدد الركاب النازلين	عدد الركاب الصاعدين	اسم المفرق
70	15	1		بيت الشنبور
30	20	1		شباط
45	35	1	1	مرسحين
90	110			حاجز الشيخ سعد
35	100			حاجز المشفى العسكري
35				
90				
50				

- √ السرعة الوسطية حقلياً حوالي56km/h
- ✓ أزمنة التوقف بدون وجود الحواجز تعادل70 ثانية (1 دقيقة)
- ✓ أزمنة التوقف مع وجود الحواجز تعادل280 ثانية (5دقائق)
  - ✓ زمن الرحلة المستغرق يعادل 41 دقيقة

#### الجدول (3-70) أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش

ساعة الانطلاق من كراج طرطوس:/11:15/ صباحاً

اليوم:الثلاثاء

ساعة الوصول إلى كراج الدريكيش:/ 12:02/ ظهراً

التاريخ :2015 /6/ 30

السرعة كل /5/ km تقريباً	زمن التوقف الوسطي/ثانية/	عدد الركاب النازلين	عدد الركاب الصاعدين	اسم المفرق
80	90			حاجز المشفى
50	120			حاجز الشيخ سعد
30	35	1		بملكة
50	20	1	2	جراص
40	15	1		جورة الجواميس
30	15	1		البيسار
45	20	1	1	المزرعة
40	25	2		المقلع

- ✓ السرعة الوسطية حقلياً حوالي 46km/h
- ✓ أزمنة التوقف بدون وجود الحواجز المؤقتة تعادل 130ثانية ( 2دقيقة)
  - ✓ أزمنة التوقف مع وجود الحواجز المؤقتة تعادل 340ثانية (6دقائق)
    - ✓ زمن الرحلة المستغرق يعادل 47 دقيقة

#### الجدول (3-71) أزمنة التوقف على خط طرطوس-الدريكيش

ساعة الانطلاق من كراج الدريكيش:/12:30/ظهراً

اليوم: الثلاثاء

ساعة الوصول إلى كراج طرطوس: / 1:15 ظهراً

التاريخ :2015 /6/ 30

السرعة كل /5/ km تقريباً	زمن التوقف الوسطي/ثانية/	عدد الركاب النازلين	عدد الركاب الصاعدين	اسم المفرق
80	25		1	شباط
50	15		1	بملكة
40	30	2		بسماقة
60	80			حاجز الشيخ سعد
40	100			حاجز المشفى العسكري
30				
45				
40				

### النتائج:

- ✓ السرعة الوسطية حقلياً حوالي 48كم/سا
- ✓ أزمنة التوقف بدون وجود الحواجز تعادل 70 ثانية (1 دقيقة)
  - ✓ أزمنة التوقف مع وجود الحواجز تعادل 250 ثانية (4دقائق)
    - ✓ زمن الرحلة المستغرق يعادل 45 دقيقة

وسطي زمن الرحلة النهائي من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش: 46 دقيقة

وسطي زمن الرحلة النهائي من كراج الدريكيش إلى كراج طرطوس: 42 دقيقة



- نلاحظ من الجداول السابقة أنّ هناك حوالي 5 دقائق من أزمنة التأخير سببها الحواجز والوقوف على المفارق، وهناك من(11-7) دقيقة تأخير سببها العناصر الهندسية للطريق (المنعطفات) وأسباب أخرى.
- نُجد من النتائج السابقة أنّ السرعة الوسطية المقاسة حقلياً على الطريق هي بحدود (52 km/h ) وتعتبر جيدة نسبياً علماً أنّ وسائل النقل العام تسير على طريق متغير الخصائص.

# : Accordance the results مطابقة النتائج

تعتبر عملية مطابقة النتائج التي جمعت بالمقابلات الميدانية مع النتائج المستخرجة من القياسات الحقلية والجولات الميدانية عملية دقيقة وخطوة حاسمة وأساسية في طور معالجة وتحليل البيانات.

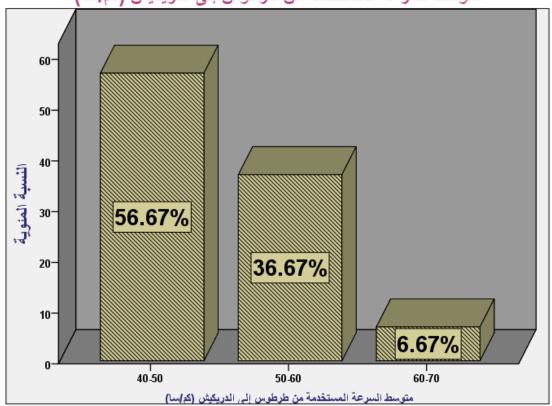
### • نتائج الدراسة الاحصائية لآراء السائقين حول سرعة وزمن الرحلة على خط طرطوس-الدريكيش:

التوصيف الاحصائي:

الجدول (3-72) متوسط السرعة المستخدمة من طرطوس إلى الدريكيش في الاستمارات

متوسط السرعة (كم/سا)	التكرار	النسبة المئوية
40-50	17	56.7
50-60	11	36.7
60-70	2	6.7
Total	30	100.0

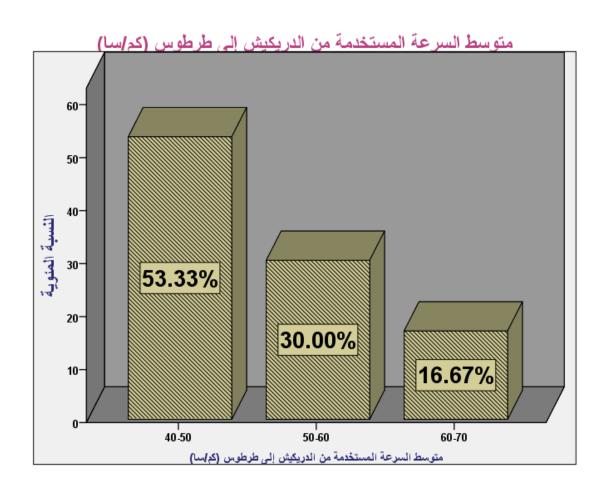




الشكل (3-3) التوزيع التكراري لمتوسط السرعة المستخدمة من طرطوس إلى الدريكيش

الجدول (3-73) متوسط السرعة المستخدمة من الدريكيش إلى طرطوس في الاستمارات

متوسط السرعة (كم/سا)	التكرار	النسبة المئوية
40-50	16	53.3
50-60	9	30.0
60-70	5	16.7
Total	30	100.0

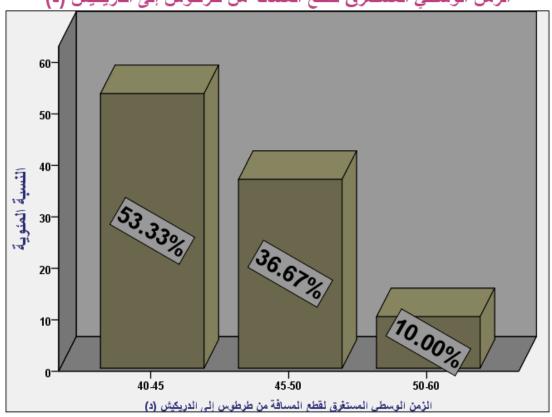


الشكل (3-4) التوزيع التكراري لمتوسط السرعة المستخدمة من الدريكيش إلى طرطوس

الجدول (3-74) الزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من طرطوس إلى الدريكيش (د)

متوسط الزمن (د)	التكرار	النسبة المئوية
40-45	16	53.3
45-50	11	36.7
50-60	3	10.0
Total	30	100.0

الزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من طرطوس إلى الدريكيش (د)

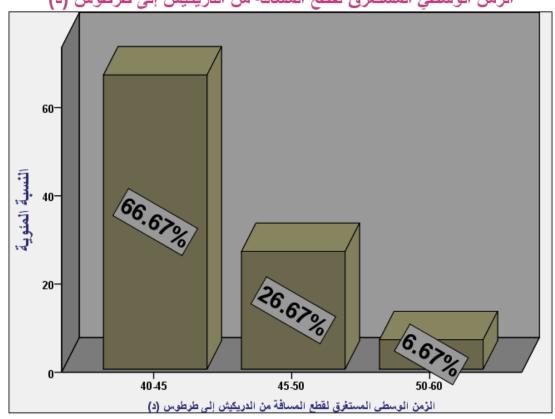


الشكل (3-5) التوزيع التكراري للزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من طرطوس إلى الدريكيش

الجدول (3-75) الزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من الدريكيش إلى طرطوس (د)

متوسط الزمن (د)	التكرار	النسبة المئوية
40-45	20	66.7
45-50	8	26.7
50-60	2	6.7
Total	30	100.0





الشكل (3-6) التوزيع التكراري للزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة من الدريكيش إلى طرطوس

نجد من الجداول والمخططات السابقة أنّ النسبة الأكبر من إجابات السائقين تدل على أن:

متوسط السرعة بين كراج طرطوس و كراج الدريكيش يتراوح بين: (40-50) km/h (40-50) متوسط السرعة بين كراج طرطوس و كراج الدريكيش يتراوح بين: (40-45) دقيقة الزمن الوسطي المستغرق لقطع المسافة بين كراجي طرطوس والدريكيش يتراوح بين: (40-45) دقيقة

■ نلاحظ أنّ هذه النتائج تتوافق مع نتائج القياسات الحقلية والجولات الميدانية التي أجريت لحساب زمن وسرعة الرحلة على خط طرطوس –الدريكيش.

#### 3-1-1-3 حجوم النقل Transportation volumes:

حجم النقل اليومي

يتم تقدير حجم النقل اليومي حسب العلاقة الآتية:

حجم النقل اليومي =عدد الرحلات الوسطي × عدد السرافيس العاملة فعلياً على الخط× السعة × درجة الامتلاء

### عدد الرجلات اليومية وسطياً:

بالاعتماد على المسح الميداني الذي أجري في كراج طرطوس والدريكيش والذي استمر من الساعة السابعة صباحاً وحتى الرابعة بعد الظهر، وحسب النتائج الموضحة في الجداول السابقة من الجدول رقم (3–65)، فقد تبيّن أنّ وسطي عدد الرحلات اليومية على طريق طرطوس-الدريكيش هو 4 رحلات لكل سرفيس.

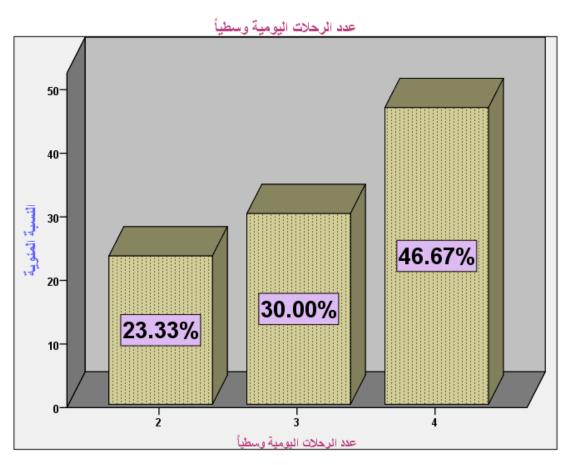
 نتائج الدراسة الاحصائية لآراء السائقين حول عدد الرحلات اليومية على خط طرطوس-الدريكيش:

التوصيف الاحصائي:

الجدول (3-76) عدد الرحلات اليومية وسطياً في الاستمارات

عدد الرحلات اليومية وسطيأ	التكرار	النسبة المئوية
2	7	23.3
3	9	30.0
4	14	46.7
Total	30	100.0

نجد من الجدول(3-76) أن نسبة %46.7 من إجابات السائقين (وهي النسبة الأكبر) تدل على أن عدد الرحلات الوسطي مساوي لـ 4 رحلات وباعتبار الذهاب رحلة والإياب رحلة. والشكل البياني رقم (3-7) يبيّن ذلك.



الشكل (3-7) التوزيع التكراري لعدد الرحلات اليومية وسطياً

■ بالنتيجة نعتمد عدد الرحلات اليومية وسطياً مساوياً لـ 4 رحلات.

#### عدد السرافيس:

من خلال الدراسة الميدانية السابقة التي تمت في كراج طرطوس والدريكيش والتي استمرت لمدة يوم كامل وجد أنّ عدد السرافيس التي تعمل فعلياً على الخط هو (64 )سرفيس.

#### السعة:

استنادا إلى إجابات السائقين فإن سعة السرفيس الواحد = 14 راكب

#### درجة الامتلاء:

بناءً على المشاهدات الحقلية والجولات الميدانية التي أجريت على محور طرطوس-الدريكيش، وباعتبار أنّ امتلاء السرفيس غير كامل، فقد أخذت درجة الامتلاء 0.9 تقديرياً.

#### حجم النقل السنوي

يتم تقدير حجم النقل السنوي خلال أيام العمل باعتبار عدد أيام العمل خمسة أيام في الأسبوع حسب العلاقة الآتية:

حجم النقل السنوي = 3226 
$$\times$$
 (365–841986 واكب/سنة

لحساب حجم النقل السنوي الكامل يجب إجراء دراسة حقلية لحجوم النقل خلال أيام العطل لتقدير حجوم النقل خلال هذه الأيام، ولهذه الدراسات أهميتها الخاصة في التحليل الاقتصادي لتأثير أزمنة التأخير والسرعات وتقدير الأعباء الاقتصادية الإضافية الناجمة عن ذلك.

### حجم النقل في ساعة الذروة

يتم تقدير حجم النقل في ساعة الذروة حسب العلاقة الآتية:

حجم النقل في ساعة الذروة = تواتر السرافيس في ساعة الذروة × سعة السرافيس

حجم النقل في ساعة الذروة = 31 × 434 = 434 راكب/ساعة

### 2-1-3 المؤشرات النوعية The qualitative indicators:

3-1-2-1 أهم المؤشرات النوعية المعتمدة للحكم على جودة خدمة النقل الريفي على محور طرطوس-الدريكيش:

### 1-2-1-3 عرض الخدمة Present the serves:

يرتبط عرض خدمة النقل الريفي بمجموعة من العناصر أو المقاييس والتي من شأنها تحسين نوعية مستوى خدمة النقل الريفي وتتمثل هذه العناصر في البنود الآتية:

# Users percentage of public انسبة مستخدمي سرافيس النقل العام 1-2-1-3 transport buses:

تم استنتاجها من خلال إجابات أهالي مدينة الدريكيش المأخوذة من الاستمارات السابقة التي جمعناها منهم، والتي تم تحليلها وتفريغها باستخدام برنامج spss، حيث كانت نتائج التوصيف الاحصائي كالآتي:

نسبة سكان الدريكيش الذين يستخدمون الدراجة الآلية أثناء تنقلاتهم: 4.3%

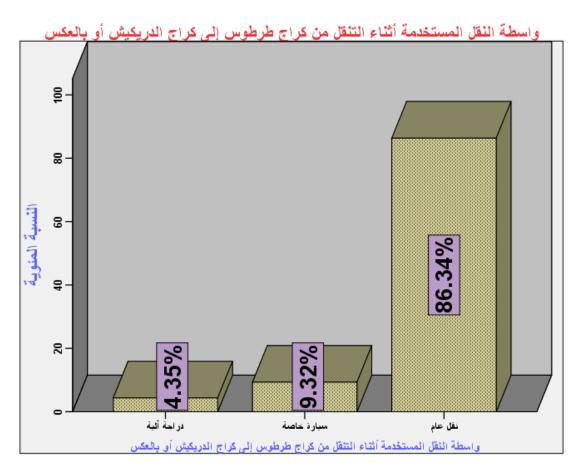
نسبة سكان الدريكيش الذين يستخدمون السيارة الخاصة أثناء تنقلاتهم: 9.3%

نسبة سكان الدريكيش الذين يستخدمون النقل العام أثناء تنقلاتهم: 86.3%

النتائج موضحة كما في الجدول (3-77) والمخطط (3-8).

الجدول (3-77) واسطة النقل المستخدمة أثناء التنقل من كراج طرطوس إلى كراج الدريكيش أو بالعكس

واسطة النقل المستخدمة	التكرار	النسبة المئوية
دراجة آلية	7	4.3
سيارة خاصة	15	9.3
نقل عام	139	86.3
Total	161	100.0



الشكل (3-8) التوزيع التكراري لواسطة النقل المستخدمة أثناء التنقل بين كراجي طرطوس والدريكيش

■ نجد أن نسبة %86.3 من سكان الدريكيش يستخدمون النقل العام أثناء تنقلهم بين كراج طرطوس وكراج الدريكيش، وهي نسبة كبيرة جداً وكافية للنظر في تحسين منظومة النقل العام على محور طرطوس –الدريكيش.

### Number of buses on the lane عدد الحافلات (السرافيس) على الخط 2-1-2-1 عدد الحافلات (السرافيس) .

تمت زيارة مكتب مستثمر كراج طرطوس والذي أفادنا بأنّ عدد السيارات المسجلة على خط طرطوس –الدريكيش (104) سيارة، وعدد السيارات التي تعمل فعلياً على الخط حوالي 70سيارة. وخلال إجراء المسح الميداني من أجل حساب زمن الرحلة بين كراجي طرطوس والدريكيش باستخدام النقل العام (الميكروباص) كان عدد السرافيس التي تعمل على الخط (64) سرفيس.

■ أي يمكن اعتبار تواجد وسائل النقل العام (السرافيس) في الكراج مقبولاً وعلى مدار ساعات العمل، ولكن من خلال إجراء استطلاع لعينة من الركاب وبشكل عشوائي في كراج طرطوس فقد انتقد معظم الركاب واقع النقل العام على طريق طرطوس –الدريكيش واقترحوا زيادة عدد السرافيس العاملة على هذا الخط وذلك بسبب خروج عدد من السرافيس عن الخدمة أو تغيير خطها، وكل ذلك أصبح يشكل عبئاً حقيقياً على المواطن.

### 3-1-1-2-1 توقيت بدء وانتهاء الرحلات Timing of start and end the trips:

تمت زيارة الضابط المسؤول عن شرطة مخفر كراج الانطلاق في محافظة طرطوس، وأفادنا أن الوقت القانوني للرحلات على خط طرطوس-الدريكيش هو من الساعة السادسة صباحاً حتى الساعة السادسة مساءً في فصل الشتاء، وحتى السابعة في فصل الصيف.

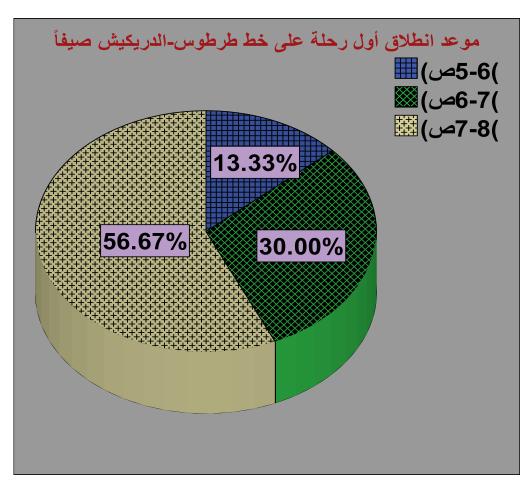
وتم الحصول من خلال إجابات السائقين المأخوذة من الاستمارات السابقة التي جمعناها منهم في الكراج حول موعد انطلاق أول وآخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش على النتائج الآتية:

- ✓ موعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس –الدريكيش صيفاً بين الساعة السابعة
   والثامنة صباحاً.
- ✓ موعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً بين الساعة السابعة والثامنة صياحاً.
- ✓ موعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس –الدريكيش صيفاً بين الساعة الرابعة
   والخامسة مساءً.
  - ✓ موعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً بين الساعة الرابعة والخامسة مساءً.

الجداول والمخططات الآتية توضح النتائج السابقة.

الجدول (3-78) موعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس-الدريكيش صيفاً

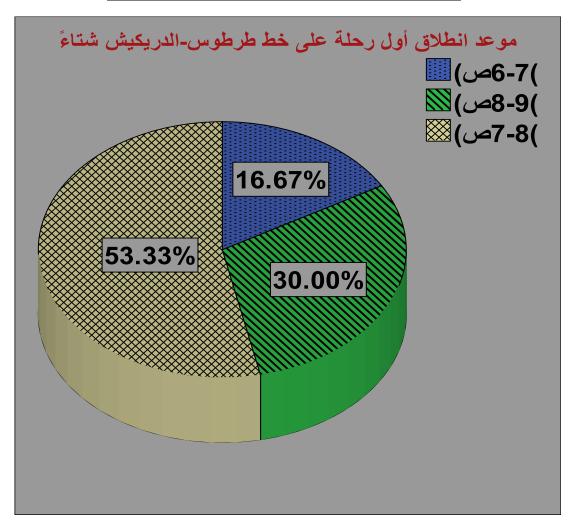
موعد انطلاق أول رحلة صيفاً	المتكرار	النسبة المئوية
6-5(ص)	4	13.3
6-7(ص)	9	30.0
7-8(ص)	17	56.7
Total	30	100.0



الشكل (3-9) التوزيع التكراري لموعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس-الدريكيش صيفاً

الجدول (3-79) موعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً

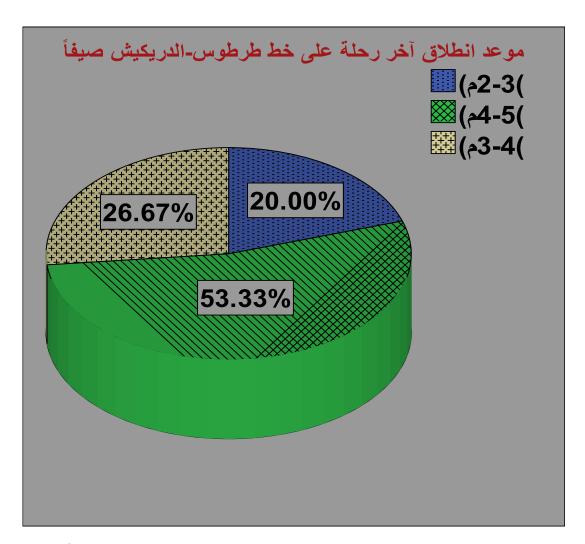
موعد انطلاق أول رحلة شتاءً	التكرار	النسبة المئوية
6-7(ص)	5	16.7
8-7(ص)	16	53.3
9-8(ص)	9	30.0
Total	30	100.0



الشكل (3-10) التوزيع التكراري لموعد انطلاق أول رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً

الجدول (3-80) موعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش صيفاً

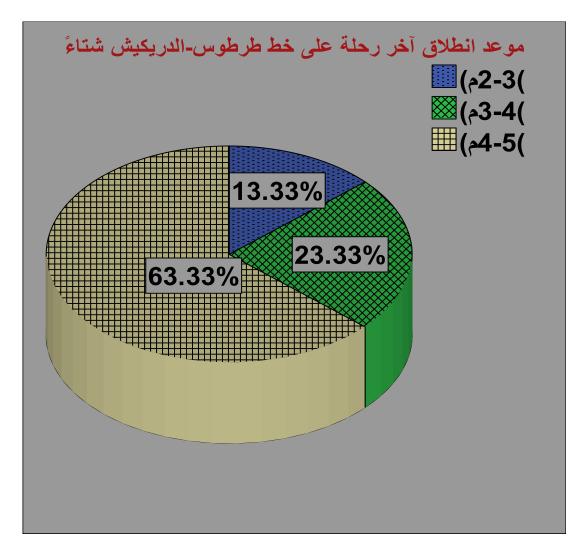
موعد انطلاق آخر رحلة صيفاً	المتكرار	النسبة المئوية
3-2(م)	6	20.0
4-3(م)	8	26.7
4-5(م)	16	53.3
Total	30	100.0



الشكل (3-11) التوزيع التكراري لموعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش صيفاً

الجدول (3-81) موعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً

موعد انطلاق آخر رحلة شتاءً	المتكرار	النسبة المئوية
3-2(م)	4	13.3
4-3(م)	7	23.3
5-4(م)	19	63.3
Total	30	100.0



الشكل (3-12) التوزيع التكراري لموعد انطلاق آخر رحلة على خط طرطوس-الدريكيش شتاءً

■ نتيجة ضبط ساعات بدء وانتهاء العمل على خط طرطوس – الدريكيش من قبل قيادة الشرطة والمنطقة، ومن خلال النتائج المستتجة من إجابات السائقين، فقد تبيّن أنّ هناك

تقيد واحترام من قبل السائقين لهذه التواقيت، حيث يتناوب السائقون على الخط في الفترات بين الرابعة والسابعة مساءً.

### Passenger capacity استيعاب الركاب 4-1- 1-2-1-3

تتسع حافلات النقل العام (السرافيس) العاملة على خط طرطوس-الدريكيش لـ 14 راكب في الرحلة الواحدة، وتصل إلى هذا الحد في فترات الدروة. ولكن من خلال إجراء استطلاع لعينة من الركاب وبشكل عشوائي في كراج طرطوس فقد انتقد عدد من الركاب بعض ضعاف النفوس من السائقين الذين يمارسون الابتزاز والاستهتار بالركاب وبحياتهم أحياناً عندما يتقصدون زيادة عدد الركاب في السرفيس فوق الحد المسموح.

### 5-1-1-2-1 السعر The price:

من خلال إجراء استطلاع لعينة من الركاب وبشكل عشوائي في كراج طرطوس، فقد أكد معظمهم أنّ سرافبس الخط تقوم بتعبئة الركاب على خط آخر، ويكون الركاب مجبرين على العودة إلى الدريكيش بسرفيس على خط آخر و بتعرفة 100 ليرة سورية، علماً أنّ تعرفة الرحلة الواحدة على خط الدريكيش-طرطوس المحددة من قبل مديرية التموين لا تتجاوز 50 ليرة سورية، أما مبرر السائقين لزيادة الأجرة عن التسعيرة الرسمية هي أنّ السرفيس غير مسجل على الخط وسيعود دون ركاب، إضافةً إلى أنّهم يشترون المازوت بأسعار مضاعفة علاوةً عن الارتفاع الكبير لأسعار جميع المواد كقطع الغيار والإطارات التي أرهقت أصحاب السيارات.

### 2-1-2-1 نوعية الخدمة Quality of serves:

## 1-2-1-3 توفر المعلومات حول موعد التخديم about the date of serves

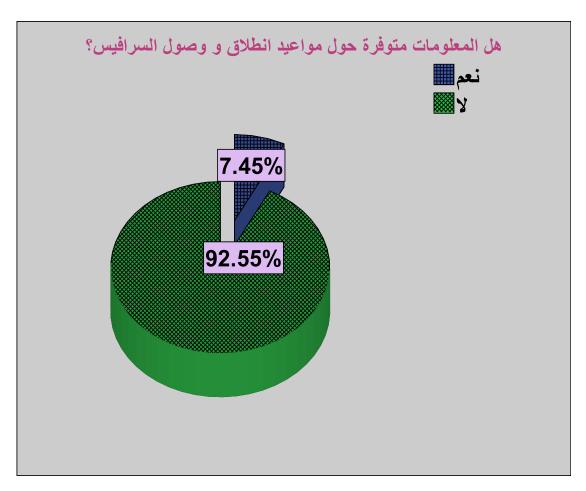
تم الحصول عليها من خلال إجابات أهالي الدريكيش المأخوذة من الاستمارات السابقة التي جمعناها منهم حين كان السؤال هل المعلومات متوفرة حول مواعيد انطلاق ووصول السرافيس؟ وتم تحليل معطيات الاستمارات وتفريغها باستخدام برنامج spss حيث كانت النتائج كالآتى:

نسبة اللذين اجابوا بـ (نعم): 7.5% ، أما نسبة اللذين أجابوا بـ (لا): 92.5% ، ومعظم الركاب يشتكون من عدم انتظام مواعيد السرافيس (عدم توفر معلومات حول مواعيد قدوم

السرافيس أو انطلاقها من الكراج)، وخاصةً خارج أوقات الذروة، حيث تطول فترة انطلاق السرفيس من الكراج، ويوضح الجدول (3-82) والشكل (3-13) النتائج التي تم التوصل إليها.

الجدول (3-22) توفر المعلومات حول مواعيد انطلاق ووصول السرافيس

هل المعلومات متوفر حول مواعيد انطلاق ووصول السرافيس؟	التكرار	النسبة المئوية
نعم	12	7.5
لا	149	92.5
Total	161	100.0



الشكل (3-13) التوزيع التكراري حول توفر مواعيد انطلاق ووصول السرافيس

### 2-2-1-2-1 الراحة The Comfort:

تتجلى راحة الركاب ومستخدمي حافلات النقل العام من خلال نظافة الحافلة وحالة المقاعد، وبعد تجميع إجابات أهالي الدريكيش المأخوذة من الاستمارات السابقة بعد سؤالهم هل تعتبر وسيلة النقل مريحة بالنسبة لك (النظافة - حالة المقاعد)؟ وبعد تحليل معطيات الاستمارات وتفريغها باستخدام برنامج spss، تم التوصيل إلى النتائج الموضيحة في الجدول (3–83) والمخطط (3–14).

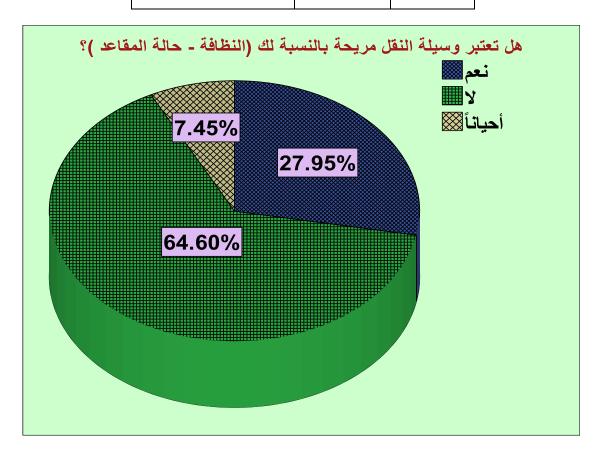
هل تعتبر وسيلة النقل مريحة؟	التكرار	النسبة المئوية
نعم	45	28.0
Ä	104	64.6
أحياناً	12	7.5

161

100.0

Total

الجدول (3-83) هل تعتبر وسيلة النقل مريحة بالنسبة لك



الشكل (3-14) التوزيع التكراري لحالة وسيلة النقل

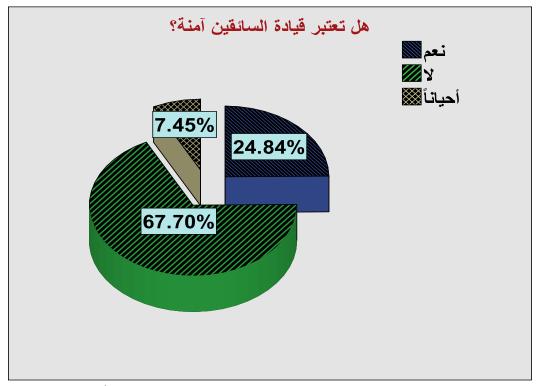
نجد أنّ نسبة اللذين أجابوا بـ (لا) بلغت %64.6 وهي نسبة كبيرة نسبياً وتدل على سوء الحالة الفنية للحافلات وعلى تردي مستوى النظافة الداخلية فيها، إضافة إلى أنّه وخلال القيام بالجولات الميدانية على الطريق فقد اشتكى معظم الركاب من وجود مقاعد غير ثابتة وأخرى ممزقة، واشتكوا من عدم وجود ستائر للنوافذ ومن ارتفاع صوت محرك الحافلات بشكل مزعج.

### 3-2-1-2-13 الأمان The safety:

تم تجميع إجابات أهالي الدريكيش المأخوذة من الاستمارات السابقة، بعد سؤالهم عن مدى اعتبار قيادة السائقين آمنة، وتم تحليل معطيات الاستمارات وتفريغها باستخدام برنامج spss فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (3–84) والمخطط (3–15).

سباق (04-2) من تعدد المعدين المعدد		
هل تعتبر قيادة السائقين آمنة؟	التكرار	النسبة المئوية
نعم	40	24.8
У	109	67.7
أحياناً	12	7.5
Total	161	100.0

الجدول (3-84) هل تعتبر قيادة السانقين آمنة



الشكل (3-15) التوزيع التكراري لمدى اعتبار قيادة السائقين آمنة

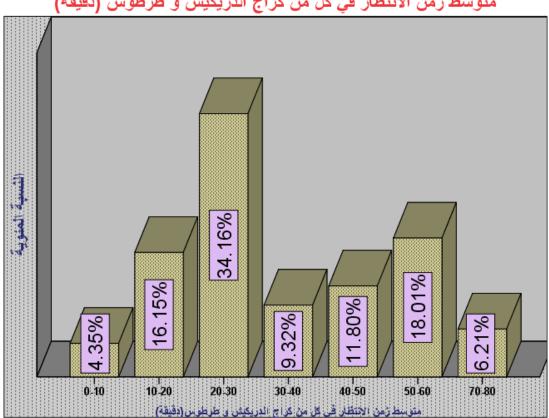
بلغت نسبة اللذين اعتبروا قيادة السائقين غير آمنة %67.7، وهي نسبة كبيرة نسبياً وتدل على أنّ سرعة السائقين غير مناسبة في بعض المواقع، ومن خلال القيام بالجولات الميدانية على الطريق، تبين أنّ سرعة السائقين على الخط كانت تتغير من سرعة منخفضة جداً 35 كم/سا كحد أدنى لتصل إلى 90 كم/سا كحد أقصى في بعض المواقع، مما انعكس على الراكب سلباً بشعوره بالقلق والتوتر.

### 3-1-2-1 أزمنة انتظار الركاب Waiting times for passengers:

تم استنتاجها من خلال إجابات أهالي الدريكيش المأخوذة من الاستمارات السابقة التي جمعناها منهم حين سؤالهم عن متوسط زمن الانتظار في كل من كراج الدريكيش وطرطوس، وبعد تحليل معطيات الاستمارات وتفريغها باستخدام برنامج spss حيث كانت النتائج كالآتى:

الجدول (3-85) متوسط زمن الانتظار في كل من كراج طرطوس والدريكيش

متوسط زمن الانتظار (د)	المتكرار	النسبة المنوية
0-10	7	4.3
10-20	26	16.1
20-30	55	34.2
30-40	15	9.3
40-50	19	11.8
50-60	29	18.0
70-80	10	6.2
Total	161	100.0



متوسط زمن الانتظار في كل من كراج الدريكيش و طرطوس (دقيقة)

الشكل (3-16) التوزيع التكراري لمتوسط وقت انتظار الركاب في كل من كراج طرطوس والدريكيش

تعانى النسبة الكبيرة من الركاب (34.2%) من أزمنة انتظار تتراوح بين (20-30 دقيقة)، وهي تختلف حسب زمن الوصول إلى الكراج. وحسب آراء معظم أهالي الدريكيش فإنّهم يعانون من أزمنة انتظار أثناء العودة إلى بيوتهم في فترة الظهر في كراج طرطوس تصل إلى 30 دقيقة لمعظم المتتقلين، بينما يكون هذا الزمن مقبول نوعاً ما أثناء الذهاب صباحاً من الدريكيش إلى طرطوس، ويتراوح بين ( 10-20 دقيقة) كحد أقصىي.

■ بالنتيجة يمكن اعتبار أزمنة انتظار الركاب في كراج الانطلاق طويلة نسبياً وهذا طبيعي لعدم وجود مواعيد حول قدوم السرافيس أو مواعيد انطلاقها من الكراج.

# الفصل الرابع

## الاستنتاجات والتوصيات

Conclusions and recommendation

### الاستنتاجات والتوصيات

### Conclusions and recommendation

□تمّ تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من الدراسات الحقلية والاستبيانات التي أجريت لتقييم حالة النقل العام الريفي على خط طرطوس-الدريكيش وتم التوصل إلى النتائج الآتية:

- ❖ تعاني التنقلات بين كراجي طرطوس والدريكيش من مشكلة رئيسية وهي سوء التنظيم والتنسيق في عمل وسائل النقل.
- ❖ تشكل أزمنة التأخير نسبة عالية من زمن الرحلة الاجمالي (حوالي %31) بسبب الأوضاع الهندسية للطريق وبسبب الوقوف على المفارق، إضافةً إلى استغلال السائقين لوجود الاستقامات على الطريق لتصل سرعاتهم كحد أقصى إلى 90km/h وهي سرعة خطرة تفوق السرعة التصميمية للطريق لتعود إلى سرعات قليلة لمسافات معينة، وهذا ما يجعل زمن الرحلة معياراً ذا أهمية خاصة لتقييم أداء النقل العام على محور طرطوس الدريكيش.
- ❖ عدم النزام السرافيس بجداول مواعيد محددة للركاب، مما يجعل أزمنة انتظار الركاب في
   كراج الانطلاق تطول بشكل كبير نسبياً.
- ❖ تعتبر العديد من المنعطفات الموجودة على مسار الطريق مواقع خطرة على سلامة المرور والنقل.
- ♣ إنّ عدم انتظام وتقيد السائقين بالمواعيد الزمنية ينعكس سلباً على أداء النقل بشكل واضح، حيث تمتنع السرافيس أحياناً عن العمل أو تسعى للتعاقد مع موظفين أو طلاب مدارس...الخ، وهذا ما يخلق مشكلة في فترات الذروة للذاهبين إلى عملهم أو للعائدين إلى بيوتهم عندما يضطر الركاب لاستعمال وسائل أخرى كالتعاقد مع التكسي أو مع سرفيس لتخديمهم ذهاباً وإياباً.
- ❖ يعد مستوى أداء النقل العام على خط طرطوس−الدريكيش ضعيف ودون المستوى المطلوب، حيث أن %54.7 من آراء السكان أكدت ذلك.

### التوصيات:

- 1. ضرورة رفع سوية أداء النقل العام الريفي من ناحية زمن الرحلة والسرعة عبر إجراءات وتحسينات على العناصر الهندسية للطريق.
- 2. ضرورة تحسين ورفع سوية السلامة المرورية في مواقع المنعطفات ذات أنصاف الأقطار الصغيرة من خلال مجموعة من الحلول والمقترحات ينبغي أن تشمل مايلي:
  - ✓ خط محور الطريق Center route:

إن تحديد خط محور الطريق يعتبر الحد الأدنى الذي يمكن تطبيقه خاصةً في منطقة المنحنيات الأفقية، حيث يساعد ذلك السائقين على البقاء ضمن الحارة المخصصة.

✓ خط حافة (حدود) الطريق Edge route:

إنّ خطوط الطلاء لحواف الطريق توضح حدود الطريق، وتساهم في توجيه حركة العربات ضمن مسار الطريق وفي عدم الخروج عن ذلك المسار باتجاه الأكتاف الجانبية أو باتجاه الأراضي المجاورة، وتكون خطوط حافة الطريق مستمرة بلون أبيض أو أصفر.[8]

- ✓ المنحى الأفقى للطريق.
- ✓ شاخصات المنعطفات.
- ✓ الأسهم الدالة على المنعطفات.
- ✓ السرع المحددة على المنعطفات.
- ✓ شاخصات شيفرون chevron لتوجيه الحركة على المنعطف.

إنّ اختيار أحد الحلول السابقة أو مجموعة منها يتم بناءً على دراسة هندسية شاملة.

- 3. ضرورة نشر المعلومات حول مواعيد الانطلاق من الكراج، مواعيد بداية وانتهاء الخدمة على مدار الأسبوع من خلال مناشير توزع للركاب أو لوحات توضع في مكان محدد على الخط والتعريف بأي تعديل يطرأ عليها.
- 4. إعطاء الأولوية لخدمات النقل العام وإعادة توزيع الإنفاق على النقل العام على المحاور الريفية بالشكل الذي يحقق ملاءمة وكفاءة الخدمة لمعظم راكبيها بكل مستوياتهم الاجتماعية.

- 5. زيادة أمان ونظافة وسائط النقل من خلال المراقبة المستمرة وتوعية السائقين إلى الإجراءات التي يجب عليهم التقيد بها.
- 6. تشكل دراسات حجوم النقل اليومية والسنوية أساساً لدراسات لاحقة تشمل تقييم الآثار الاقتصادية (تكاليف أزمنة التأخير وتكاليف استهلاك الوقود....) الناجمة عن النقل الريفي.
- 7. تنظيم تواتر الرحلات حسب أوقات الذروة والعطالة كحل لمشكلة التنقل على المحاور الريفية.

### المراجع العلمية

### **References**

- AASHTO. Geometric Design of Highways and Streets. American Association of State Highway and Transportation Officials 444North Capitol Street, N.W, Suite 249 Washington, D.C, 20001
- 2. Commission for integrated Transport (CIFT). Britain 's experience in the field of rural transport.2008
- 3. Dye Management Group, Inc. *Planning for Transportation in Rural Areas*. Federal Highway Administration. July, 2001
- 4. Farrington, J; Gray, D; Martin, S; Roberts, D. *Car dependence in rural Scotland*. Available: <a href="http://www.scotland.gov.uk/Publications">http://www.scotland.gov.uk/Publications</a>. 1998
- 5. GRSP (Global Road Safety Partnership). Speed management: a road safety manual for decision-makers and practitioners. Geneva, Global Road Safety Partnership, 2008
- 6. LIN H-E; ZITO, R; Taylor, M. A review of travel-time prediction in transport and logistics. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, pp. 1433 1448, 2005.
- 7. Marr, E. Assessing Transportation Disadvantage and Public Transportation Opportunities in Rural Ontario: A Case Study of Huron County. University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada, September, 2012.
- 8. Manual on Uniform Traffic Control Devices (MUTCD). Published by the Federal Highway Administration (FHWA), 2009
- 9. Nagendra, R. V; John, D. N; Steve, D. W; John, H. F. *The Potential Role of Flexible Transport Services in Enhancing Rural Public Transport Provision*. Journal of Public Transportation, Vol. 15, No. 1, 2012.
- 10. Prabha, S; Mathew, S. Evaluation of operational efficiency of urban road network using travel time reliability measures. International Journal of Research in Engineering and Technology, Nov-2013
- 11. Roux, Y. A Comparative study of Public Transport systems in Developing Countries. University of Cape Town, 2012.
- 12. Rwelamira, M. Rural Transport Strategy for South Africa. November 2003
- 13. Shawky, M; Hashim, I. *Impact of horizontal alignment on traffic performance at rural two-lane highways*, in: Proc. of 4<sup>th</sup>International Symposium on highway Geometric Design. Valencia, Spain, June 2–5, 2010.
- 14. Starkey, P; Njenga, P; Kemtsop, G; Willilo, S; Opiyo, R; Hine, J. *Rural transport service indicators: Final Report.* African Community Access Programme (AFCAP). September, 2013
- 15. Speed surveys from Austroads' Guide to Traffic Engineering Practice (GTEP), Part 3: Traffic studies. Austroads ref AP-G11.3/04, 2004.
- 16. Taylor, M.A.P; Bonsall, P.W; Young, W. Data on travel times. In Understanding Traffic Systems: Data Analysis and Presentation. Ashgate Publishing Ltd, 197-206. 2000
- 17. Transportation Research Board (TRB). *Highway Capacity Manual (HCM)*, National Research Council, Washington, DC, 2000.

### المراجع العربية:

"1. حريز، يعقوب. دراسة مؤشرات المواصلات في شبكات النقل تحليل كمي ونوعي لشبكة مدينة باتنة دراسة حالة:شبكة المؤسسة العمومية للنقل الحضري ETUB. جامعة الحاج لخضر – بانتة. 2010.

Tishreen University
Faculty of Civil Engineering
Department of Transportation Engineering



# Developing criteria for evaluating the performance of public transport on the rural arterials (Route of Tartous – Al dreikish case study)

The Thesis has been submitted for the degree of Master in Traffic and
Transportation Engineering at the Faculty of
Civil Engineering

#### Prepared by

Eng. Hiba Abd Alkareem Daghmah

Supervised by

Dr.Eng. Akram Rustom