جامعة بنها	السنة الثالثة مدني عام
كلية الهندسة بشبرا	مادة النقل والمرور
قسم الهندسة المدنية	الزمن ٣ ساعات

إمتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٠/٢٠١١

السؤال الأول

أ- عرف كل مما يلي فيما لا يزيد عن سطر: الخطوط الفاصلة، نقاط المركز، النقل الحضري، النقل الجماعي، غرض الرحلة

ب- ما هي عيوب ومميزات طريقة التقسيمات الفئوية للتنبوء بتولد الرحلات

ت- في دراسة لتحديد حجم الأركاب للخط الرابع لمترو الأنفاق (trips) تم تحديد عدة متغيرات لدراسة تولد الرحلات للمترو هي عدد السكان (pop) و متوسط الدخل (income) وملكية السيارة (car) ومدى سهولة الوصول للمترو (acc) وعدد العمال (lab) وحجم حركة البضائع (gm) والمطلوب تحديد أهم المتغيرات التي يمكن أخذها في نموذج تولد رحلات مترو الأنفاق للخط الرابع أذا كانت مصفوفة الأرتباط الجزئية كما يلي:

	Trips	pop	income	car	acc	lab	gm
trips	1	0.8	0.75	-0.95	0.9	0.85	0.3
pop		1	0.4	0.7	0.2	0.9	0.8
income			1	0.8	0.2	0.25	0.9
car				1	0.15	0.3	0.8
acc					1	0.15	0.25
lab						1	0.65
gm							1

السؤال الثاني

أ- وضح فيما لايزيد عن سطرين هل يمكن أن تكون مصفوفة المصدر الهدف متماثلة

ب- في دراسة لتخطيط احدى المدن الساحلية تم تقسيم منطقة الدراسة الى خمسة مناطق تحليل مرورية، المنطقة الأولى والثانية سكنية، المنطقة الثالثة صناعية، المنطقة الرابعة زراعية، والمنطقة الخامسة منطقة صيد، والمطلوب استنتاج مصفوفة المصدر الهدف لرحلات العمل في ساعة الذروة اذا علم الأتي:

- كل رحلات العمل في ساعة الذروة تخرج من المناطق السكنية وتتوزع على الثلاث مناطق الأخرى (الثالثة والرابعة والخامسة)
- حجم الرحلات الاجمالي الخارج من المناطق السكنية الأولى والثانية هو ٦٠٠٠ ، ٤٠٠٠ رحلة/الساعة على الترتيب
- كل المناطق متشابهة في الخصائص الإجتماعية والإقتصادية
- معامل الجذب لمناطق العمل الثالثة والرابعة والخامسة هو ٣٠٠٠، ٤٠٠٠، ٢٠٠٠ على الترتيب
- معامل المقاومة يحسب من العلاقة (معامل المقاومة = ١\(مربع الزمن)
- وكانت مصفوفة الزمن بين المناطق كما يلي:

F/T	3	4	5
1	5	10	8
2	7	12	10

السؤال الثالث

أ- وضح فيما لا يزيد عن ثلاثة اسطر كيف تؤثر خصائص الرحلة على اختيار وسيلة نقل معينة

ب- تم معايرة دالة المنفعة لمدينة تتنافس فيها وسيلتين على حجم الاركاب هما الحافلة الكبيرة والميني باص وكانت كما يلي

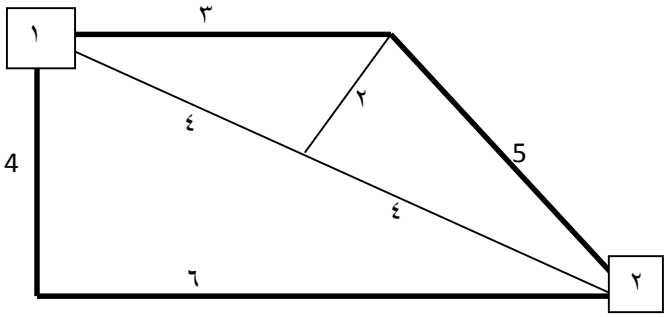
U=-0.10-.025TT-0.03TC-.01HT

حيث TT زمن الرحلة و TC تعريفة الوسيلة و HT زمن التقاطر للوسيلة. فاذا كانت تعريفة الحافلة الكبيرة هي ١٠٠ قرش بينما تعريفة الميني باص هي ٥٠ قرش وزمن الرحلة للحافلة الكبيرة هو ١٥ دقيقة بينما زمن الرحلة للميني باص ٢٥ دقيقة اما زمن التقاطر للحافلة الكبيرة فهو ١٠ دقائق وللميني باص هو ٢٠ دقيقة والمطلوب:

١. ما هو نصيب كل وسيلة من الرحلات اذا كان عدد الركاب الكلي هو ١٥٠٠٠ فرد في اليوم
٢. زمن التقاطر للحافلة الكبيرة التي يتساوى عندها حجم الركاب بين الوسيلتين
٣. اذا زادت تعريفة الحافلة الكبيرة الى ١٥٠ قرش فهل تعتقد أن ذلك في مصلحة الشركة المشغلة له

السؤال الرابع

ا – ما هو الفرق بين الطريق الحارتين اتجاهين والطريق متعدد الحارات في حساب السعة
ب – قارن بين التقييم المالي والأقتصادي لمشروعات النقل
ج- اذا كانت مصفوفة حركة الأفراد في اليوم بين منطقتين للتحليل المروري كما يلي:



From to	1	2
1	-	9000
2	8000	-

والمطلوب تخصيص حجم الحركة على الشبكة الموضحة بطريقة تقيد السعة (محاولتان فقط) اذا علم الأتي:

- النسبة بين حجم المرور التصميمي ومتوسط حجم المرور اليومي هي ٠.١
- متوسط مشغولية المركبات هو٢
- الطرق الموضحة بالخط السميك هي طرق تتكون من حارتين في كل اتجاه بسعة ١٢٠٠ مركبة /حارة/ساعة. أما باقي الطرق فهي حارتين اتجاهين بسعة ٢٣٠٠ مركبة /ساعة
- الزمن الحر موضح على الوصلات
- العلاقة بين الزمن وحجم المرور على الوصلة كما يلي
- للطرق متعددة الحارات $T=T_o+(v/c)^3$
- للطرق الحارتين اتجاهين $T=T_o+(V/C)^{0.5}$
- حيث T الزمن على الوصلة عند حجم مرور V ، T_o الزمن الحر على الوصلة، سعة الوصلة

السؤال الخامس

أ- أشرح باختصار العلاقة بين معدل التدفق والكثافة
ب- صمم استمارة للحصر المروري اليدوي على احدى الطرق
ت- تم عمل حصر مروري على أحد الطرق لمدة أسبوع وكانت نتائج الحصر كما يلي:

اليوم	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
حجم المرور	٤٠٠٠	٤٥٥٠	٥٠٠٠	٥٢٠٠	٣٨٠٠	٢٨٠٠	١٩٠٠

والمطلوب:

- رسم تذبذب احجام المرور مع توضيح اليوم المحايد ومتوسط حجم المرور اليومي ومعاملات التصحيح
- حساب حجم المرور اليومي عند موقع اخر على نفس الطريق اذا تم عمل حصر علية يوم الأربعاء لمدة ساعتين وكان حجم المرور خلال هاتين الساعتين ٨٠٠ مركبة وكان هذا الحجم يشكل ١٤% من حجم المرور اليومي