



الامتحان مكون من عدد (3) صفحات . .. أجب بقدر ما تستطيع عن كل الأسئلة الآتية .

السؤال الأول : (10) درجة

- (1) ما المقصود بـ العرض والطلب على النقل ؟
- (2) في رأيك ما هي اهم العوامل التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار لتحديد تعريفة الانتقال ؟
- (3) أشرح خطوات عملية تخطيط النقل اللازمة لتحديد حجم الركاب المستقبلي للمترو .
- (4) خلية نقل بها 2000 أسرة في الوضع الحالي منها 800 أسرة لا تمتلك سيارة بمعدل 4 رحلات/يوم لكل اسرة و 800 أسرة تمتلك سيارة لكل منها بمعدل 6 رحلات / يوم لكل اسرة . أما باقى الاسر يمتلك سيارتين لكل اسرة بمعدل 8 رحلات/يوم لكل اسرة . اذا علمت أن عدد الاسر سيزيد بنسبة 75 % وأن 35 % منهم سيمتلك سيارة واحدة والباقي سيمتلك سيارتين ، احسب عدد الرحلات المتولدة من هذه المنطقة في المستقبل باستخدام طريقتي معدلات النمو و معدل الرحلات . (علق على النتائج)

السؤال الثاني : (20) درجة

- (1) هل تعتقد أنه يلزم لإيجاد حجم الرحلات المتولدة في المستقبل للمترو أن تتناول الدراسة الوسائل الأخرى المنافسة ؟ ولماذا ؟
- (2) في عام 2016 كان عدد الرحلات المتوقع بين منطقة موقف كفرالشيخ و سخا في ساعة الذروة الصباحية هو 9000 رحلة شخص ، وكان كل شخص يمكن أن ينتقل بين المنطقتين مشيا أو بالتوبيس أو بالتاكسى ، وكانت دالة المنفعة لوسائل النقل كما يلى :

$$U_{\text{taxi}} = -1.15 - 0.16(TT_{\text{taxi}}) - 0.05(TC_{\text{taxi}})$$

$$U_{\text{bus}} = -2.14 - 0.045(TT_{\text{bus}}) - 0.06(TC_{\text{bus}})$$

$$U_{\text{walk}} = 0.5 - 0.11(TT_{\text{walk}})$$

حيث :-

TT_m = هو زمن الرحلة بوسيلة النقل m بالدقيقة

TT_c = هو تكاليف الانتقال بوسيلة m بالجنيه

وبفرض أن زمن الانتقال بين المنطقتين سيكون (10) دقيقة بالتاكسى & وسيكون زمن الانتقال (20) دقيقة بالحافلة & وسيكون زمن الانتقال (50) دقيقة مشيا . وأن تكاليف الانتقال بالتاكسى خمسة جنيهات & وتكاليف الانتقال بالحافلة 1 جنية . المطلوب الآتى :

أ) كم عدد الأشخاص الذين سيستخدمون كل وسيلة من وسائل النقل ؟

ب) إذا رأت هيئة النقل العام زيادة ثمن تذكرة الحافلة لتصبح 150 قرشا . احسب خسارة أو مكسب شركة الحالات ؟ ما هو تعليقك على النتيجة ؟

ت) إذا زادت ثمن تذكرة الحافلة لتصبح 150 قرشا وكذلك زادت أرة التاكسى لتصبح 700 قرش . احسب خسارة او مكسب شركة الحالات ؟ ما هو تعليقك على النتيجة ؟

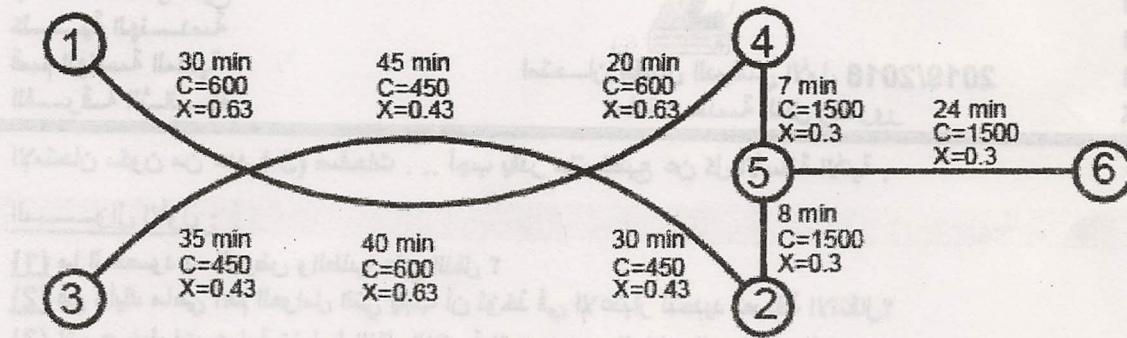
قارن بين طريقة الجاذبية وطريقة معاملات النمو للتقييم بتوزيع الرحلات بين المناطق المختلفة من حيث الدقة والبيانات المستطلوبة وملاءمتها للتخطيط طويل الاجل والمتغيرات التي اخذتها في الاعتبار .

أوجد مصفوفة توزيع الرحلات المستقبلية - استخدام طريقة فراتر - بين المناطق الأربع التالية حيث يوضح الجدول التالي مصفوفة توزيع الرحلات الحالية بالإضافة إلى حجم تولد الرحلات المستقبلي . (ثلاث محاولات فقط)

From/To	1	2	3	4	O ^f
1		20	50	15	255
2	20	-	30	5	105
3	50	30	-	40	220
4	15	5	40	-	120
D ^f	255	105	220	120	

السؤال الثالث : (10) درجة

(1) الشكل التالي يوضح شبكة الطرق بين 6 خلايا نقل و أزمنة الرحلات بالدقيقة كالتالي :



المطلوب تخصيص الرحلات على شبكة الطرق من الخلية (1) للخلية (6) باستخدام طريقة الكل أو لاشيء مع تقييد السعة (All or Nothing with Capacity Constraint)، وذلك لعدد رحلات من 1 إلى 2 قيمتها 600 وحدة سير/ساعة ورحلات من 3 إلى 4 قيمتها 800 وحدة سير/ساعة مع قيام رحلات إضافية من 5 إلى 6 قيمتها 1800 وحدة سير/ساعة مع العلم ان هناك امكانية لقيام رحلات من منطقة 4 ومنطقة 2 إلى منطقة 6.

$$T = T_0 * \left[1 + X * \left(\frac{V}{C} \right) \right] \quad \text{حيث}$$

ما هو الفرض من تخصيص الرحلات على شبكة النقل؟
(2)
 انكر الاسس التي يجب مراعاتها لتحديد كلا من النطاق العمراني التي يجب ان تشمله الدراسة ومناطق النقليات الجزئية في المدينة
(3)

QUESTION NO: 4

(10 marks)

(1) What is the meaning of :

Cat eyes – declinators – arrows

(2) What are the main components of traffic system?

(3) Average daily traffic is not used in the geometric highway design. Why? Use graphs to show your answer?

(4) Compare between AADT and DHV?

(5) A car hits a tree at an estimated speed of 56 km/h on a 3% downgrade. If skid marks of 30 m are observed on dry pavement ($F = 0.45$), followed by 75 m ($F = 0.20$) on a grass-stabilized shoulder, estimate the initial speed of the vehicle just before the pavement skid was begun.

QUESTION NO: 5

(10 marks)

(1) With net sketches, explain the relationships between :

- a) Space mean speed (U_s) and Density (K)
- b) Flow rate (Q) and Density (K)
- c) Space mean speed (U_s) and Flow (Q)

(2) The following table shows the results of traffic counts for a rural highway at each 30 minutes intervals during two hours. Calculate flow rate, and the peak hourly factor, then comment on your result.

Time	7 - 7.30	7.30-8.0	8.0-8.5	8.5-9
Count (veh)	1075	925	1000	1010

- (3)** A simple of data collected for a portion of highway indicate that the maximum free flow was 2000 vph and the jam density was 100 veh/km .**Determine the free flow speed** on the portion of the highway ,**Then construct a linear relationship** between the space mean speed and the density for this portion of highway .

QUESTION NO: 6

(10 marks)

- (1) Mention three methods** by which we can control intersections.
(2) For the shown intersections in FIG(1) & FIG(2) ,with net sketches, calculate the number of conflict points

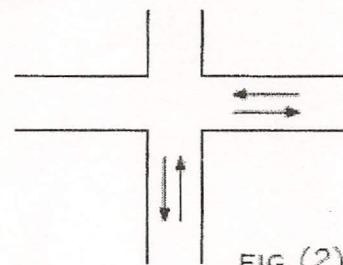


FIG.(2)

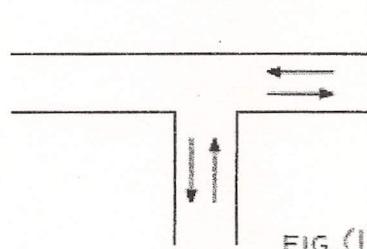


FIG.(1)

- (3) Determine the parking volume of on street parking**, if the street pavement width is 19 m ,a lane width is 3.5 m .If the average parking time 6 hours and the length of parking space 250 m.

- (4) Draw cycle length of fixed signal (C_o) for the following signal:**

$G_1=18$ sec, $G_2=24$ sec, $G_3=20$ sec, $G_4=30$ sec, Knowing that, the Amber = Lost time = 4 sec.

نهاية الأسئلة ،،، وفق الله الجميع ...
د / أمال حسين العياط