الجمهورية العربية السورية
كلية العلوم
قسم الرياضيات

امتحانات الفصل الأول للعام الدراسي 2010-2011
مقرر تطبيقات نظرية البيان
لطلاب السنة الرابعة - شعبة الرياضيات التطبيقية

المدة: ساعتان
الاسم:

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (20 درجة)

ترغب احد الشركات بتنفيذ مشروع، علما أن المعلومات أعطيت بالجدول التالي:

الأحداث Events	النشاط Activity	الزمن بالأسابيع		
		O.T	M.L.T	P.T
1 – 2	A	4	5	6
1 – 3	B	12	13	20
2 – 3	C	9	10	11
3 – 4	D	6	7	8

أ- أحسب الوقت المتوقع لكل نشاط من النشاطات الواردة في الجدول أعلاه.

ب- ارسم خريطة شبكية و عليها الأوقات المتوقعة.

ت- جد أبكر وأخر وقتين لكل حدث من الأحداث الواردة في الجدول.

ث- عين المسار الحرج والأوقات العاطلة جميعها.

السؤال الثاني: (20 درجة)

مكتب خدمة أدبية ثلاث خطوط هاتف، وصول الزبائن حسب توزيع بواسون بمعدل (12) زبون في الساعة، زمن المكالمة عشوائي، يختلف من زبون لأخر وحسب التوزيع الأسي وبمعدل (10) دقائق لكل مكالمة، أحسب ما يلي:

1- متوسط عدد الزبائن
2- متوسط زمن الانتظار
3- احتمال خط شاغر
4- احتمال خط شاغر على الأقل

السؤال الثالث: ((40 درجة)

ليكن لدينا البيان الذي مصفوفته معطاة بالشكل التالي:

$$\begin{bmatrix} \infty & 6 & 9 & 12 \\ 4 & \infty & 7 & 10 \\ 2 & 5 & \infty & 4 \\ 5 & 6 & 3 & \infty \end{bmatrix}$$

أكتب خوارزمية السياحة الدائرية ثم اوجد ما يلي:

1- ارسم البيان الموافق .
2- طبق خوارزمية السياحة الدائرية لإيجاد الكلفة الأصغرية.
3- أوجد المسار الأصغري.

السؤال الرابع: ((20 درجة)

لتكن لدينا الأحداث ذات الأوليات متباينة معطاة بالجدول التالي:

	A	B	C	D
A	1	3	1/7	1/5
B	1/3	1	3	3
C	7	1/3	1	1/7
D	5	1/3	7	1

1- ارسم البيان الموافق لمصفوفة الأوليات.
2- حدد الأولية الأعلى

أرجو لكم النجاح

أستاذ المقرر: أ.د. خالد الخطيب

Scanned by CamScanner

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية العلوم
قسم الرياضيات

امتحانات الفصل الثالث للعام الدراسي2012/2011
مقرر تطبيقات نظرية البيان
لطلاب السنة الرابعة – رياضيات تطبيقية

اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (40 درجة)

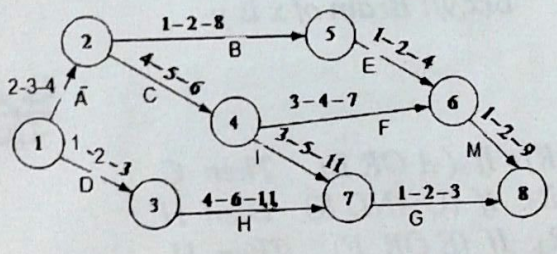
لتكن لدينا المصفوفة التالية:

$$\begin{pmatrix} \infty & 4 & 7 & \infty & \infty & \infty \\ 3 & \infty & 7 & \infty & 5 & \infty \\ 5 & 6 & \infty & 2 & \infty & \infty \\ \infty & \infty & 3 & \infty & 5 & 8 \\ \infty & 3 & \infty & 6 & \infty & 6 \\ \infty & \infty & \infty & 7 & 4 & \infty \end{pmatrix}$$

1- ارسم البيان الموافق للمصفوفة السابقة.
2- طبق خوارزمية السياحة الدائرية لإيجاد أقصر طريق
3- أوجد التدفق الأعظم باستخدام خوارزمية التدفق الأعظم

السؤال الثاني: (40 درجة)

ليكن لدينا البان الموجة التالي: ثم



1) احسب T_e لكل قوس (نشاط)
2) أعد رسمه واضعاً عليه كلاً من أبكر وآخر الأوقات، الأوقات العاطلة والمسار الحرج.
3) أوجد اقصر مسار باستخدام خوارزمية أقصر مسار.
4) أوجد اقصر مسار باستخدام خوارزمية ديجكستر

ملاحظة: زود كل نشاط بوقت التفاؤل والوقت الأكثر احتمالا ووقت التشاؤم

السؤال الثالث: (20 درجة)

1- ما هي نماذج المحاكاة؟
2- ما هي طرائق اتخاذ القرار باستخدام مفهوم المحاكاة؟

دمشق في 2012/1/12

مع تمنياتي لكم بالنجاح

أستاذ المقرر

أ.د. خالد الخنيفس

Scanned by CamScanner

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية العلوم
قسم الرياضيات

امتحانات الفصل الاول للعام الدراسي2014/2013
مقرر تطبيقات نظرية البيان
لطلاب السنة الرابعة – رياضيات تطبيقية

اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الاول: (30 درجة)

لتكن لدينا المصفوفة التالية:

$$\begin{pmatrix} \infty & 3 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & \infty & 2 & 6 & 2 \\ 3 & 4 & \infty & 7 & 5 \\ 4 & 5 & 3 & \infty & 3 \\ 5 & 6 & 4 & 5 & \infty \end{pmatrix}$$

1- ارسم البيان الموافق للمصفوفة السابقة.
2- طبق خوارزمية السياحة الدائرية لإيجاد أقصر طريق

السؤال الثاني: (55 درجة)

ليكن لدينا الجدول الذي يبين مراحل وازمنة تنفيذ المشروع:

Events	Active	O.T	M.L.T	P.T
1-2	A	2	3	4
1-3	B	10	11	18
2-3	C	7	8	9
2-4	D	4	5	6
3-4	E	2	2	2
3-5	F	2	2	2
4-6	G	1	2	3
4-7	M	4	5	6
5-7	H	3	4	4
6-7	L	2	3	5

1- احسب الوقت المحسوب لكل نشاط.
2- ارسم الشبكة الموافقة لهذا المشروع مبينا عليها ما يلي: أبكر وقت – أخر وقت – الوقت المحسوب – وقت التعطيل.
3- اوجد المسار الحرج.
4- بفرض ان الوقت المحسوب هو وزن القوس، اوجد اقصر طريق باستخدام خوارزمية اقصر طريق.
5- اوجد التدفق الاعظمي.
6- طبق خوارزمية ايجاد دائرة هاملتون الصغرى.

السؤال الثالث: (15 درجة)

1- أثبت ان $R(3,5) = 9$

2- ما هي طرائق اتخاذ القرار باستخدام مفهوم المحاكاة؟

دمشق في 2014/1/28

مع تمنياتي لكم بالنجاح

أستاذ المقرر
أ.د. خالد الخنيفس

Scanned by CamScanner

2ème 2014

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية العلوم
قسم الرياضيات

امتحانات الفصل الثالث للعام الدراسي2014/2013
مقرر تطبيقات نظرية البيان
لطلاب السنة الرابعة – رياضيات تطبيقية

اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (10 درجات)

عرف المحاكاة وعدد فوائدها

السؤال الثاني: (40 درجة)

ليكن لدينا البيان الموافق للمصفوفة التالية:

$$\begin{bmatrix} \infty & 6 & 6 & 8 & 5 \\ 3 & \infty & 5 & 12 & 4 \\ 4 & 5 & \infty & 15 & 10 \\ 6 & 7 & 3 & \infty & 6 \\ 8 & 6 & 8 & 10 & \infty \end{bmatrix}$$

1- ارسم البيان الموافق للمصفوفة السابقة.
2- طبق خوارزمية السياحة الدائرية لإيجاد الكلفة الأصغرية.
3- طبق خوارزمية أقصر طريق لإيجاد أقصر طريق بين عقدة البداية وعقدة النهاية.

السؤال الثالث: (35 درجة)

لتكن لدينا مسألة النقل التالية:

	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5
b_0		16	20	10		
b_1					18	
b_2				10		8
b_3			10			20
b_4						16
b_5			8			

1- ارسم البيان الموافق.
2- أوجد التدفق الأعظمي.

السؤال الرابع: (15 درجات)

مكتب خدمة هاتف لدية ثلاث خطوط هاتف وصول الزبائن حسب توزيع بواسون وبمعدل 12 زبون في الساعة . زمن المكالمة متغير عشوائيا تختلف من زبون لآخر وحسب توزيع أوسي وبمعدل 10 دقائق لكل مكالمة. أوجد ما يلي:

1- متوسط عدد الزبائن في مكتب الهاتف L_s.
2- متوسط زمن الانتظار W_s
3- احتمال وجود خط جاهز للاستخدام
4- احتمال وجود خط واحد على الأقل جاهز للاستخدام

دمشق في 2014/6/11

مع تمنياتي لكم بالنجاح

أستاذ المقرر

أ.د. خالد الخنيفس

Scanned by CamScanner

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية العلوم
قسم الرياضيات

امتحانات الدورة الاضافية للعام الدراسي 2014/2013
مقرر تطبيقات نظرية البيان
لطلاب السنة الرابعة – رياضيات تطبيقية

اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (20 درجة)

ليكن لدينا البيان الموجه أقواسه معطاة كما يلي:

$$\vec{E} = \{\vec{e_1} = [v_1, v_2] = 3; \vec{e_2} = [v_1, v_3] = 7; \vec{e_3} = [v_1, v_4] = 4; \vec{e_4} = [v_2, v_3] = 1;$$

$$\vec{e_5} = [v_3, v_4] = 1; \vec{e_6} = [v_2, v_6] = 9; \vec{e_7} = [v_3, v_6] = 6; \vec{e_8} = [v_3, v_5] = 3;$$

$$\vec{e_9} = [v_4, v_5] = 3; \vec{e_{10}} = [v_5, v_6] = 3\}$$

1- ارسم البيان .
2- طبق خوارزمية أقصر طريق لإيجاد أقصر طريق بين عقدة البداية وعقدة النهاية.

السؤال الثاني: (30 درجة)

لتكن لدينا مسألة النقل التالية:

	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5
b_0		8	10	5		
b_1					9	
b_2				5		4
b_3			5			10
b_4						8
b_5			4			

1- ارسم البيان الموافق.
2- أوجد التدفق الأعظمي.

السؤال الثالث: (20 درجة)

أ- عرف المحاكاة وعدد فوائدها
ب- يصل المرضى إلى عيادة طبيب حسب توزيع بواسون وبمعدل 12 مريض في الساعة . الزمن المستغرق في فحص المريض حسب توزيع أوسي وبمد 4 دقائق لكل مريض. لا يستطيع الطبيب فحص أكثر من 40 مريض خلال اليوم الواحد. أوجد ما يلي:
1- العدد المتوقع للمرضى في النظام.
2- الزمن المتوقع للانتظار لكل مريض.

السؤال الرابع: (30 درجات)

ليكن لدينا البيان الموافق للمصفوفة التالية:

	1	2	3	4	5
1	00	5	6	7	5
2	3	00	5	12	4
3	4	5	00	15	10
4	6	7	3	00	8
5	7	6	8	10	00

1- ارسم البيان الموافق للمصفوفة السابقة.
2- طبق خوارزمية السياحة الدائرية لإيجاد الكلفة الأصغرية.
3- طبق خوارزمية أقصر طريق لإيجاد أقصر طريق بين عقدة البداية وعقدة النهاية.

دمشق في 2014/8/19

مع تمنياتي لكم بالنجاح

أستاذ المقرر
أ.د. خالد الخنيفس

Scanned by CamScanner