بسم الله الرحمن الرحيم

المقرر: مقدمة في بحوث العمليات (١٠٠ بحث)
الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠هـ
الاختبار النهائي

اسم الطالب:	الرقم الجامعي:
أستاذ المقرر:	الرقم التسلسلي:

الدرجة: ـــ / 40

أكتب رمز الإجابة الصحيحة لكل سؤال في الجدول التالي :

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
B	D	A	D	B	A	C	A	D	C	A	B	A	C	B

30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
D	A	C	B	A	D	C	B	A	B	C	A	D	A	C

السؤال الأول :

في جدول مسألة النقل التالية (تصغير دالة الهدف) :

					الإمداد
	2	3	4	2	40
	5	2	3	2	30
	4	4	2	3	30
الطلب	30	20	25	25	

عند الحل الأمثل لمسألة النقل هذه سنجد أن :

1. القيمة المثلى للمتغير x_{14} هي :

A	0	**B**	10	**C**	15	**D**	ليس مما سبق

2. القيمة المثلى للمتغير x_{23} هي :

A	10	**B**	20	**C**	0	**D**	ليس مما سبق

3. القيمة المثلى للمتغير x_{24} هي :

A	10	**B**	0	**C**	15	**D**	ليس مما سبق

4. القيمة المثلى للمتغير x_{33} هي :

A	5	**B**	25	**C**	15	**D**	ليس مما سبق

5. القيمة المثلى للمتغير x_{34} هي :

A	5	**B**	15	**C**	25	**D**	ليس مما سبق

6. تكلفة الحل الأساسي الممكن الأمثل هي :

A	225	**B**	200	**C**	205	**D**	ليس مما سبق

السؤال الثاني :

لدينا الجدول التالي لتكاليف تخصيص أربعة موظفين إلى أربع مهام :

	المهمة-1	المهمة-2	المهمة-3	المهمة-4
الموظف-1	12	13	13	15
الموظف-2	14	17	14	20
الموظف-3	15	14	18	16
الموظف-4	18	17	15	19

7. أحد القيود الخطية للبرنامج الخطي لمسألة التخصيص هذه هو :

A	$x_{11}+x_{22}+x_{33}+x_{44}=1$	**B**	$x_{13}+x_{23}+x_{33}+x_{43}\leq 1$	**C**	$x_{12}+x_{22}+x_{32}+x_{42}=4$	**D**	$x_{11}+x_{12}+x_{13}+x_{14}=1$

8. بعد حل المسألة وإيجاد الحل الأمثل ، سيتم تخصيص الموظف الثاني لأداء

A	المهمة الأولى	**B**	المهمة الثانية	**C**	المهمة الثالثة	**D**	المهمة الرابعة

9. بعد حل المسألة وإيجاد الحل الأمثل ، سيتم تخصيص الموظف الرابع لأداء

A	المهمة الأولى	**B**	المهمة الثانية	**C**	المهمة الثالثة	**D**	المهمة الرابعة

10. تكلفة التخصيص الأمثل تساوي :

A	58	**B**	56	**C**	59	**D**	57

السؤال الثالث :

في إحدى مسائل اتخاذ القرار الأمثل، لدينا جدول **التكاليف** التالي :

البدائل	حالات الطبيعة			
	S_1	S_2	S_3	S_4
A_1	21	34	30	35
A_2	22	27	34	25
A_3	35	36	28	37
A_4	28	26	26	32

القرار الأمثل وفقا لمعيار :

11. لابلاس : **A** A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

12. التشاؤم : **A** A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

13. هورويز بمعامل $\propto = 0.8$: **A** A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

14. سافيج : **A** A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

الآن افترض أن: $P(S_1) = 0.1$, $P(S_2) = 0.2$, $P(S_3) = 0.3$, $P(S_4) = 0.4$

القرار الأمثل وفقا لمعيار :

15. القيمة المتوقعة للعوائد : **A** A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

السؤال الرابع :

في إحدى مسائل اتخاذ القرار الأمثل، لدينا جدول **الأرباح** التالي :

البدائل	حالات الطبيعة			
	S_1	S_2	S_3	S_4
A_1	17	16	11	12
A_2	14	11	-2	13
A_3	12	14	16	15
A_4	15	13	12	12

القرار الأمثل وفقا لمعيار :

16. هورويز بمعامل $\propto = 0.4$:

A A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

17. مدى التفاؤل الذي يجعل البديل A_3 هو البديل الأمثل هو :

A $0 < \propto < 0.5$ **B** $0.5 < \propto \leq 1$ **C** $0 \leq \propto \leq 1$ **D** لا يوجد

18. سافيج :

A A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

الآن افترض أن: $P(S_1) = 0.2$, $P(S_2) = 0.35$, $P(S_3) = 0.1$, $P(S_4) = 0.35$

القرار الأمثل وفقا لمعيار :

19. القيمة المتوقعة لخسارة الفرص :

A A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

20. حالة الطبيعة الأكثر وقوعاً :

A A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

السؤال الخامس :

21. إذا كانت $f(x) = 2x^2 - 10x$ ، فإن النقطة $x = 2.5$ هي نقطة :

A	انقلاب	**B**	صغرى	**C**	جذر	**D**	عظمى

22. إذا كانت $f(x) = -2x^2 - 10x$ ، فإن النقطة $x = -2.5$ هي نقطة :

A	عظمى	**B**	جذر	**C**	صغرى	**D**	انقلاب

23. إذا كانت $f(x) = -4x^2 + 20x$ ، فإن النقطة $x = 5$ هي نقطة :

A	انقلاب	**B**	جذر	**C**	ثابتة	**D**	ساكنة

24. إذا كانت $f(x) = -4x^2 + 20x$ ، فإن النقطة $x = 4.75$ هي نقطة :

A	انقلاب	**B**	جذر	**C**	ثابتة	**D**	ساكنة

25. إذا كانت $f(x) = x^5 - 2x^3$ ، فإن النقطة $x = 0$ هي نقطة :

A	ثابتة	**B**	ساكنة	**C**	انقلاب	**D**	جميع ما سبق

26. لدينا البرنامج $\min f(x) = -2x^3 - 3x^2 + 10$ بحيث أن $-2 \le x \le 2$ ، الحل الأمثل هي النقطة :
(علما بأن $f'(x) = -6x(x+1)$)

A	$x = 2$	**B**	$x = -2$	**C**	$x = 0$	**D**	ليس مما سبق

27. عند تطبيق خوارزمية التنصيف على إيجاد جذر الدالة $f(x) = 2x^3 - 4x^2$ في الفترة $[1\ ,4]$ ،
فإنه بعد تطبيق الخوارزمية لتكرارين ستكون الفترة المتبقية هي :

A	[3.25 , 4]	**B**	[1.75 , 2.5]	**C**	[2.5 , 3.25]	**D**	[1 , 1.75]

28. عند تطبيق خوارزمية التنصيف على إيجاد الحل الأمثل للبرنامج $\min f(x) = 2x^3 - 4x^2$ في الفترة $[1\ ,3]$
فإنه بعد تطبيق الخوارزمية لتكرارين ستكون الفترة المتبقية هي :

A	[2.5 , 3]	**B**	[1.5 , 2]	**C**	[1 , 1.5]	**D**	[2 , 2.5]

29. عند تطبيق خوارزمية نيوتن - رافسون على إيجاد جذر الدالة $f(x) = -2x^3 + 2x^2$ ، مع $x_0 = 4$ ،
فإنه بعد تطبيق الخوارزمية لتكرارين ستكون قيمة x_2 تساوي :

A	2.013	**B**	6.806	**C**	2.8	**D**	1.59

30. عند تطبيق خوارزمية نيوتن - رافسون لإيجاد الحل الأمثل للبرنامج $\max f(x) = -2x^3 + 2x^2$ ، مع $x_0 = 4$
فإنه بعد تطبيق الخوارزمية لتكرارين ستكون قيمة x_2 تساوي :

A	8.55	**B**	2.182	**C**	1.982	**D**	1.288