بسم الله الرحمن الرحيم

المقرر: مقدمة في بحوث العمليات (١٠٠ بحث)
الفصل الدراسي الثاني 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
C	B	A	D	C	B	D	C	A	B	A	D	C	B	A

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

السؤال الأول :

في جدول مسألة النقل التالية (تصغير دالة الهدف) :

					الإمداد
	3	5	1	5	25
	2	3	3	6	35
	5	4	2	5	40
الطلب	30	20	30	20	

عند الحل الأمثل لمسألة النقل هذه سنجد أن :

1. القيمة المثلى للمتغير x_{11} هي :

A	0	**B**	15	**C**	25	**D**	ليس مما سبق

2. القيمة المثلى للمتغير x_{13} هي :

A	10	**B**	25	**C**	0	**D**	ليس مما سبق

3. القيمة المثلى للمتغير x_{21} هي :

A	5	**B**	15	**C**	30	**D**	ليس مما سبق

4. القيمة المثلى للمتغير x_{22} هي :

A	0	**B**	20	**C**	15	**D**	ليس مما سبق

5. القيمة المثلى للمتغير x_{33} هي :

A	5	**B**	0	**C**	20	**D**	ليس مما سبق

6. تكلفة الحل الأساسي الممكن الأمثل هي :

A	285	**B**	270	**C**	265	**D**	260

السؤال الثاني :

لدينا الجدول التالي لتكاليف تخصيص أربعة موظفين إلى أربع مهام :

	المهمة-1	المهمة-2	المهمة-3	المهمة-4
الموظف-1	14	12	14	16
الموظف-2	15	18	20	25
الموظف-3	18	16	17	19
الموظف-4	15	22	20	19

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

A	$x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} = 1$	**B**	$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} \leq 1$	**C**	$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} = 4$	**D**	$x_{11} + x_{22} + x_{33} + x_{44} = 1$

8. بعد حل المسألة وإيجاد الحل الأمثل ، سيتم تخصيص الموظف الثالث 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	62	**B**	63	**C**	61	**D**	64

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	22	35	25	35
A_2	20	25	30	30
A_3	15	20	35	30
A_4	18	28	30	30

القرار الأمثل وفقا لمعيار :

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

12. هورويز بمعامل $\propto = 0.4$: **A** A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

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

A $0.625 < \propto \leq 1$ **B** $0.5 < \propto \leq 1$ **C** $0 < \propto \leq 1$ **D** لا يوجد

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

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

القرار الأمثل وفقا لمعيار :

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

16. حالة الطبيعة الأكثر وقوعاً : **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	20	12	15	18
A_2	-2	15	16	15
A_3	18	15	18	16
A_4	16	14	13	20

القرار الأمثل وفقا لمعيار :

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

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

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

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

القرار الأمثل وفقا لمعيار :

20. القيمة المتوقعة لخسارة الفرص : **A** A_1 **B** A_2 **C** A_3 **D** A_4

السؤال الخامس :

21. إذا كانت $f(x) = 4x^3 - 3x^2$ ، فإن النقطة $x = 1$ هي نقطة :

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

22. إذا كانت $f(x) = 4x^3 - 3x^2$ ، فإن النقطة $x = 0.75$ هي نقطة :

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

23. إذا كانت $f(x) = 4x^3 - 3x^2$ ، فإن النقطة $x = 0$ هي نقطة :

A	عظمى	**B**	جذر	**C**	ثابتة	**D**	جميع ما سبق

24. إذا كانت $f(x) = 4x^3 - 3x^2$ ، فإن النقطة $x = 0.5$ هي نقطة :

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

25. إذا كانت $f(x) = 4x^3 - 3x^2$ ، فإن النقطة $x = 0.25$ هي نقطة :

A	سرج	**B**	ساكنة	**C**	انقلاب	**D**	ليس من ما سبق

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

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

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

A	$x = -1.5$	**B**	$x = -1$	**C**	$x = 0$	**D**	ليس من ما سبق

28. عند تطبيق خوارزمية التنصيف على إيجاد الحل الأمثل للبرنامج $\min f(x) = x^5 - 4x^3$ في الفترة $[1\ ,3]$
فإنه بعد تطبيق الخوارزمية لتكرارين ستكون الفترة المتبقية هي :

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

29. عند تطبيق خوارزمية نيوتن - رافسون على إيجاد جذر الدالة $f(x) = -4x^3 + 5x^2$ ، مع $x_0 = 4$ ،
فإنه بعد تطبيق الخوارزمية لتكرارين ستكون قيمة x_2 تساوي :

A	3.197	**B**	6.712	**C**	1.513	**D**	2.091

30. عند تطبيق خوارزمية نيوتن - رافسون لإيجاد الحل الأمثل للبرنامج $\min f(x) = 4x^3 - 5x^2$ ، مع $x_0 = 4$
فإنه بعد تطبيق الخوارزمية لتكرارين ستكون قيمة x_2 تساوي :

A	8.426	**B**	1.373	**C**	1.755	**D**	1.188