بسم الله الرحمن الرحيم

المقرر: مقدمة في بحوث العمليات (١٠٠ بحث)
الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧هـ
الاختبار النهائي

اسم الطالب:	**الرقم الجامعي:**
أستاذ المقرر:	**الدرجة:**

أكتب اختيارك لرمز الإجابة الصحيحة لكل سؤال في الجدول التالي:

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

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

40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
C	B	A	C	B	A	A	B	C	B

السؤال الأول:

لدينا جدول النقل التالي:

					Supply الإمداد
	1	2	1	3	**20**
	2	1	3	4	**30**
	2	3	4	5	**25**
Demand الطلب	**25**	**20**	**20**	**10**	

1. الحل الأساسي الممكن المبدئي باستخدام طريقة الركن الشمالي الغربي هو:

A

					الإمداد
	1	2	1	3	**20**
20					
	2	1	3	4	**30**
5		**15**	**10**		
	2	3	4	5	**25**
		5	**10**	**10**	
الطلب	**25**	**20**	**20**	**10**	

B

					الإمداد
	1	2	1	3	**20**
20					
	2	1	3	4	**30**
5		**20**	**5**		
	2	3	4	5	**25**
			15	**10**	
الطلب	**25**	**20**	**20**	**10**	

C

					الإمداد
	1	2	1	3	**20**
15		**5**			
	2	1	3	4	**30**
10		**10**	**10**		
	2	3	4	5	**25**
		5	**10**	**10**	
الطلب	**25**	**20**	**20**	**10**	

D

					الإمداد
	1	2	1	3	**20**
10		**10**			
	2	1	3	4	**30**
15		**10**	**5**		
	2	3	4	5	**25**
			15	**10**	
الطلب	**25**	**20**	**20**	**10**	

السؤال الثاني: في جدول النقل التالي (تصغير دالة هدف)، لدينا الحل الأساسي الممكن المعطى كما يلي:

	$v_1 =$	$v_2 =$	$v_3 =$	$v_4 =$	**الإمداد**
$u_1 = 0$	6 **15**	2 **15**	5	0	**30**
$u_2 =$	4	7 **5**	2 **10**	4	**15**
$u_3 =$	3	8	3 **10**	1 **20**	**30**
الطلب	**15**	**20**	**20**	**20**	

2. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الحالي، ستكون قيم u_1, u_2, u_3 هي:

D	$(u_1, u_2, u_3) = (0, -5, -6)$	**C**	$(u_1, u_2, u_3) = (0, -2, -3)$	**B**	$(u_1, u_2, u_3) = (0, 5, 6)$	**A**	$(u_1, u_2, u_3) = (0, 2, 3)$

3. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الحالي، ستكون قيم v_1, v_2, v_3, v_4 هي:

D	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (6, 2, 5, 0)$	**C**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (6, 2, -3, -5)$	**B**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (6, 2, -5, 0)$	**A**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (-6, -2, 3, 5)$

4. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الحالي، ستكون قيم δ_{ij} هي:

(D)

		-8	**-5**
7			**-4**
9	**0**		

(C)

		8	**5**
7			**4**
9	**0**		

(B)

		8	**5**
-7			**4**
-9	**0**		

(A)

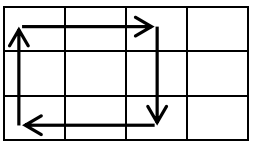
		-8	**-5**
-7			**-4**
-9	**0**		

5. الخلية التي نبدأ منها حلقة التحوير (أي الخلية الغير مملوءة التي سنحاول ملؤها بأكبر كمية ممكنة) هي التي لها δ_{ij} تساوي:

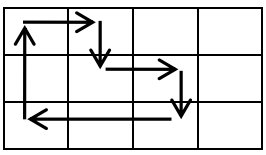
D	-9	**C**	9	**B**	8	**A**	-8

6. حلقة التحوير لتحسين الحل هي:

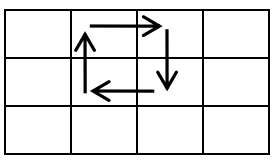
(D)



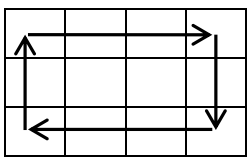
(C)



(B)



(A)



7. بعد معرفة حلقة التحوير و إجراء الحسابات، فإن الحل الأساسي الممكن الجديد هو:

(D)

15	**5**	**10**	
	15		
		10	**20**

(C)

10		**20**	
	15		
5		**5**	**20**

(B)

10	**20**		
		15	
5		**5**	**20**

(A)

10	**20**		
5		**10**	
		10	**20**

السؤال الثالث : في مسألة النقل ذات البيانات الآتية (تصغير دالة الهدف):

	$v_1 =$	$v_2 =$	$v_3 =$	$v_4 =$	**الإمداد**
$u_1 = 0$	6 **10**	2 **20**	5	0	**30**
$u_2 =$	4	7	2 **15**	4	**15**
$u_3 =$	3 **5**	8	3 **0**	1 **20**	**25**
الطلب	**15**	**20**	**15**	**20**	

8. تكلفة الحل الأساسي الممكن الحالي هي:

D	162	**C**	165	**B**	170	**A**	70

9. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الحالي، ستكون قيم u_1, u_2, u_3 هي:

D	$(u_1, u_2, u_3) = (0\ , 4\ , -3)$	**C**	$(u_1, u_2, u_3) = (0\ ,\ 4,\ 3)$	**B**	$(u_1, u_2, u_3) = (0\ , -4, -3)$	**A**	$(u_1, u_2, u_3) = (0\ , -2\ , -3)$

10. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الحالي، ستكون قيم v_1, v_2, v_3, v_4 هي:

D	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (6\ , 2\ , -6\ , -4)$	**C**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (6\ ,\ 2,\ 6, 4)$	**B**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (-6\ , -2, -6, -4)$	**A**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (-6\ , -2\ , 6\ , 4)$

11. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الحالي، ستكون قيم δ_{ij} هي:

(A)

		1	4
2	9		4
	9		

(B)

		-1	-4
2	9		4
	9		

(C)

		-1	-4
-2	-9		-4
	-9		

(D)

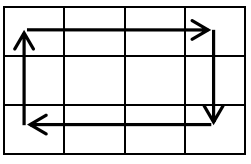
		1	4
-2	-9		-4
	-9		

12. الخلية التي نبدأ منها حلقة التحوير (أي الخلية الغير مملوءة التي سنحاول ملؤها بأكبر كمية ممكنة) هي التي لها δ_{ij} تساوي:

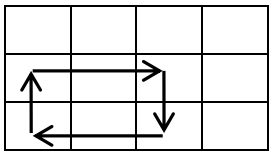
D	4	**C**	-9	**B**	-4	**A**	9

13. حلقة التحوير لتحسين الحل هي:

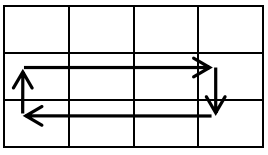
(A)



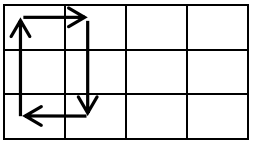
(B)



(C)



(D)



14. بعد تكوين حلقة التحوير و إجراء الحساب، فإن الحل الأساسي الممكن <u>الجديد</u> هو:

(A)

	20		**10**
5		**10**	
10		**5**	**10**

(B)

15	**15**		
	5	**10**	
		5	**20**

(C)

	20		**10**
		15	
15		**0**	**10**

(D)

15	**15**		
		15	
	5	**0**	**20**

15. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الجديد، ستكون قيم u_1, u_2, u_3 هي:

A	$(u_1, u_2, u_3) = (0\ , 0, -1)$	**B**	$(u_1, u_2, u_3) = (1\ , 0, 0)$	**C**	$(u_1, u_2, u_3) = (0\ , 0{,}1)$	**D**	$(u_1, u_2, u_3) = (0\ , 5, 6)$

16. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الجديد، ستكون قيم v_1, v_2, v_3, v_4 هي:

A	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (-2\ , -2, -2, 0)$	**B**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (1\ , -2, 3, 3)$	**C**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (2\ , 2, 2, 0)$	**D**	$(v_1, v_2, v_3, v_4) = (6\ , 2, -3, -5)$

17. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الجديد، ستكون قيم δ_{ij} هي:

(A)

-4		**-3**	
-2	**-5**		**-4**
	-5		

(B)

-7		**-8**	**3**
			-2
	-2		

(C)

4		**3**	
2	**5**		**4**
	5		

(D)

-7		**-8**	**-5**
			-4
	2	**2**	

18. الحل الأساسي الممكن الجديد يعتبر حل:

A	أمثل	**B**	غير متوازن	**C**	غير أمثل	**D**	يحتاج لتحسين

19. قيمة دالة الهدف عند الحل الأساسي الممكن الجديد هي:

A	140	**B**	125	**C**	130	**D**	135

السؤال الرابع :

لدينا الجدول التالي لتخصيص خمسة موظفين لخمس مهام:

	المهمة-1	المهمة-2	المهمة-3	المهمة-4	المهمة-5
الموظف-1	**30**	**50**	**40**	**80**	**20**
الموظف-2	**90**	**40**	**30**	**50**	**70**
الموظف-3	**110**	**60**	**80**	**100**	**90**
الموظف-4	**60**	**100**	**40**	**120**	**50**
الموظف-5	**30**	**50**	**60**	**40**	**90**

الجدول التالي هو الذي نحصل عليه بعد عملية طرح القيمة الصغرى من كل صف، ثم طرح القيمة الصغرى من كل عمود:

10	**a**	**20**	**50**	**0**
60	**10**	**0**	**10**	**c**
50	**0**	**b**	**30**	**30**
20	**60**	**0**	**70**	**10**
0	**20**	**30**	**0**	**60**

20. قيم a, b, c هي:

A	$a = 10\,, b = 20,$ $c = 40$	**B**	$a = 30\,, b = 20,$ $c = 40$	**C**	$a = 10\,, b = 40,$ $c = 20$	**D**	$a = 40\,, b = 20,$ $c = 30$

21. بعد معرفة قيم a, b, c في الفقرة السابقة، وعند تغطية جميع القيم الصفرية بأقل عدد من الخطوط كما يلي:

10	**a**	**20**	**50**	**0**
60	**10**	**0**	**10**	**c**
50	**0**	**b**	**30**	**30**
20	**60**	**0**	**70**	**10**
0	**20**	**30**	**0**	**60**

سنكمل الحل ونحصل على الجدول التالي:

(A)

0	**40**	**20**	**60**	**0**
50	**20**	**0**	**0**	**40**
40	**10**	**20**	**30**	**30**
10	**70**	**0**	**70**	**10**
0	**10**	**40**	**0**	**70**

(B)

10	**30**	**20**	**40**	**0**
60	**10**	**0**	**0**	**40**
50	**0**	**20**	**20**	**30**
20	**60**	**0**	**60**	**10**
0	**30**	**40**	**0**	**70**

(C)

0	**30**	**20**	**40**	**0**
50	**10**	**0**	**0**	**40**
40	**0**	**20**	**20**	**30**
10	**60**	**0**	**60**	**10**
0	**30**	**40**	**0**	**70**

(D)

0	**30**	**20**	**40**	**0**
50	**10**	**0**	**0**	**40**
40	**0**	**20**	**20**	**30**
10	**60**	**0**	**60**	**10**
0	**20**	**30**	**0**	**60**

22. في الجدول الذي اخترته في الفقرة السابقة، أقل عدد من الخطوط لتغطية القيم الصفرية هو:

A	**6**	**B**	**4**	**C**	**5**	**D**	**3**

ليكن لدينا الجدول النهائي الأمثل التالي (تم وضع القيم الصفرية فقط):

0				**0**
		0	**0**	
	0			
		0		
0			**0**	

23. في هذا الحل الأمثل، سيتم تخصيص الموظف الأول لأداء

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

24. في هذا الحل الأمثل، سيتم تخصيص الموظف الخامس لأداء

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

25. تكلفة التخصيص الأمثل يساوي:

A	**190**	**B**	**200**	**C**	**210**	**D**	**240**

السؤال الخامس:

لديك **جدول الأرباح** التالي:

البدائل	حالات الطبيعة			
	S_1	S_2	S_3	S_4
A_1	**10**	**12**	**-4**	**11**
A_2	**9**	**16**	**2**	**-3**
A_3	**-5**	**17**	**8**	**15**

26. يعتبر هذا القرار من نوع:

A	قرار في حالة التأكد	**B**	قرار في حالة المخاطرة	**C**	قرار في حالة عدم التأكد	**D**	ليس من الإجابات السابقة

القرار الأمثل وفقا لمعيار

27. التشاؤم هو:	**A**	A_2	**B**	A_3	**C**	A_1
28. التفاؤل هو:	**A**	A_2	**B**	A_1	**C**	A_3
29. هورويز بمعامل $\alpha = 0.4$ هو:	**A**	A_3	**B**	A_2	**C**	A_1
30. سافيج هو:	**A**	A_1	**B**	A_3	**C**	A_2

الآن افترض أن: $P(S_1) = 0.4$ $P(S_2) = 0.2$ $P(S_3) = 0.15$ $P(S_4) = 0.25$

31. عندئذ يعتبر هذا القرار من نوع:

A	قرار في حالة التأكد	**B**	قرار في حالة المخاطرة	**C**	قرار في حالة عدم التأكد	**D**	ليس من الإجابات السابقة

القرار الأمثل وفقا لمعيار

32. القيمة المتوقعة للعوائد هو:	**A**	A_3	**B**	A_2	**C**	A_1
33. القيمة المتوقعة لخسارة الفرص هو:	**A**	A_2	**B**	A_1	**C**	A_3
34. حالات الطبيعة الأكثر وقوعاً هو:	**A**	A_1	**B**	A_3	**C**	A_2

السؤال السادس:

لديك جدول **التكاليف** التالي:

البدائل	حالات الطبيعة			
	S_1	S_2	S_3	S_4
A_1	**11**	**12**	**-5**	**11**
A_2	**13**	**17**	**20**	**6**
A_3	**3**	**16**	**13**	**18**

القرار الأمثل وفقا لمعيار

35. التشاؤم هو: **A** A_1 **B** A_3 **C** A_2

36. التفاؤل هو: **A** A_2 **B** A_1 **C** A_3

37. هورويز بمعامل $\alpha = 0.6$ هو: **A** A_3 **B** A_2 **C** A_1

38. سافيج هو: **A** A_1 **B** A_3 **C** A_2

الآن افترض أن: $P(S_1) = 0.1$ $P(S_2) = 0.2$ $P(S_3) = 0.5$ $P(S_4) = 0.2$

القرار الأمثل وفقا لمعيار

39. القيمة المتوقعة للعوائد هو: **A** A_3 **B** A_1 **C** A_2

40. القيمة المتوقعة لخسارة الفرص هو: **A** A_2 **B** A_3 **C** A_1