## بسم الله الرحمن الرحيم



المادة: مقدمة في بحوث العمليات (100 بحث) الفصل الدراسي 1437/1436هـ 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	В	В	C	D	C	В	C	В	D	D	C	В	A	В

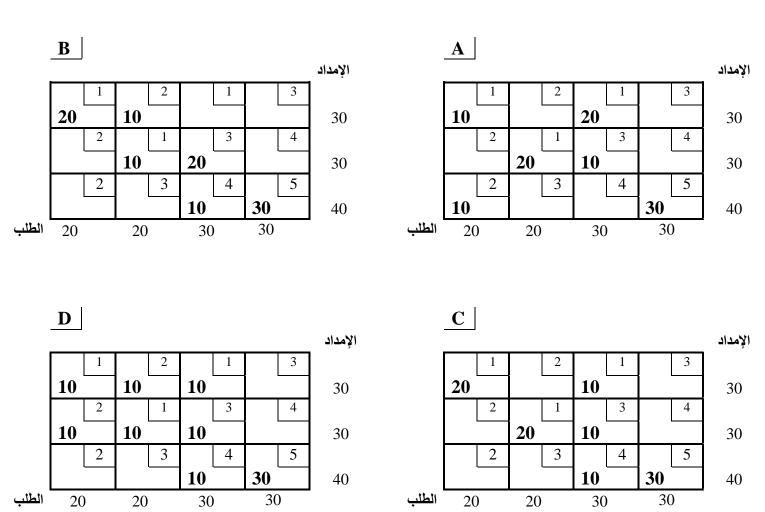
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
В	В	A	С	C	В	A	D	A	В	C	C	В	A	A

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

# السؤال الأول:

					Supply الإمداد	لدينا جدول النقل التالي:
	1	2	1	3		
					30	
	2	1	3	4		
					30	
	2	3	4	5		
					40	
Demand الطلب	20	20	30	30		

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



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
0		1		2		1		3	
$u_1 = 0$	20				10				30
		2		1		3		4	
$u_2 =$			20		10				30
		2		3		4		5	
$u_3 =$					10		30		40
الظلب	20	)	20		30		30	)	

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

$$\mathbf{D} \qquad \begin{array}{c} (u_1, u_2, u_3) = \\ (0, 1, 1) \end{array}$$

$$C \overline{ (u_1, u_2, u_3) = \atop (0, -1, 1)}$$

$$\mathbf{B} \qquad \begin{array}{c} (u_1, u_2, u_3) = \\ (0, 2, -3) \end{array}$$

$$\mathbf{A} \qquad \begin{array}{c} (u_1, u_2, u_3) = \\ (0, 2, 3) \end{array}$$

3. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الحالي، ستكون قيم ٧٤, ٧٤, ٧٤ هي:

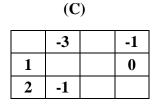
$$\mathbf{D} \begin{array}{|c|c|} \hline (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ \hline (1, 2, 0, 3) \end{array}$$

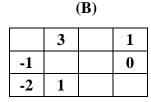
$$\mathbf{C} \begin{array}{|c|c|} \hline (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ \hline (-1, 1, -1, -2) \\ \hline \end{array}$$

$$\mathbf{B} \qquad (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ (1, -1, 1, 2)$$

$$\mathbf{A} \begin{array}{|c|} (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ (1, 2, 1, -1) \end{array}$$

عند الحل الأساي الممكن فإن القيم  $\delta_{ij}$  هي: 4



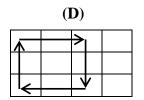


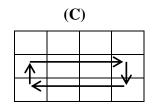
	3	1
-1		0
2	-1	

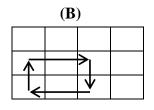
(A)

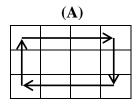
5. الخلية التي نبدأ منها حلقة التحوير (أي الخلية الغير مملؤة التي سنحاول ملؤها بأكبر كمية ممكنة) هي التي لها  $\delta_{ii}$  تساوي:

6. حلقة التحوير لتحسين الحل هي:









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

<b>(D)</b>									
	10								
	10	20							
		10	30						

(C)									
20		10							
	20	10							
		10	30						

(B)										
10		20								
	20	10								
10			30							

<b>(A)</b>									
10		20							
10	20								
		10	30						

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

	$v_1$	=	$v_2$	=	$v_3$	=	$v_4$ :	= _	الإمداد
·· - 0		6		2		5		0	
$u_1 = 0$			5						5
		4		7		2		4	
$u_2 =$	10		5	,	10				25
· –		3		8		3		1	
$u_3 =$					5		20		25
الطلب	10		10		15		20	)	

## 8. تكلفة الحل الأساسي الممكن الحالي هي:

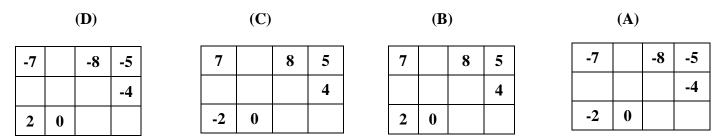
D	150	C	140	В	170	A	210

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

#### 10. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الحالي، ستكون قيم ٧٤, ٧٤, ٧٤ هي:

$$\mathbf{D} \begin{bmatrix} (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ (1, 2, 3, 5) \end{bmatrix} \quad \mathbf{C} \begin{bmatrix} (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ (-1, 2, -3, -5) \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} \begin{bmatrix} (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ (-1, -2, -3, -5) \end{bmatrix} \quad \mathbf{A} \begin{bmatrix} (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ (-1, -2, 3, 5) \end{bmatrix}$$

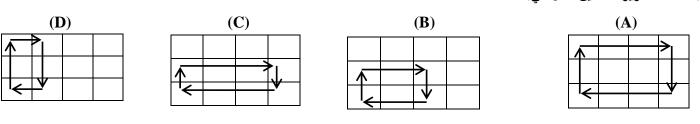
### المكن فإن القيم $\delta_{ii}$ هي: 11 عند الحل الأساي الممكن فإن القيم . 11



### 12. الخلية التي نبدأ منها حلقة التحوير (أي الخلية الغير مملؤة التي سنحاول ملؤها بأكبر كمية ممكنة) هي التي لها $\delta_{ii}$ تساوي:

D	8	C	2	В	-2	A	-8	
---	---	---	---	---	----	---	----	--

#### 13. حلقة التحوير لتحسين الحل هي:



#### 14. بعد تكوين حلقة التحوير و إجراء الحساب، فإن الحل الأساسي الممكن الجديد هو:

<b>(D)</b>					
5					
		5	20		
5	10	10			

<b>(C)</b>					
	5				
10	5	10			
		5	20		

<b>(B)</b>						
5						
5	5	15				
5			20			

(A)					
5					
5	10	10			
		5	20		

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

$$\mathbf{D} \qquad \begin{array}{c} (u_1, u_2, u_3) = \\ (-5, -4, 1) \end{array}$$

$$\mathbf{C} \qquad \begin{array}{c} (u_1, u_2, u_3) = \\ (0, 5, 4) \end{array}$$

$$\mathbf{B} \qquad \begin{array}{c} (u_1, u_2, u_3) = \\ (0, -5, -4) \end{array}$$

$$\mathbf{A} \qquad \begin{array}{c} (u_1, u_2, u_3) = \\ (0, 5, 6) \end{array}$$

#### 16. عند اختبار امثلية الحل الأساسي الممكن الجديد، ستكون قيم ٧٤, ٧٤, ٧٤, هي:

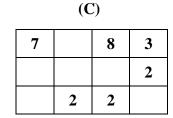
$$\mathbf{D} \qquad (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ (-1, 2, 3, -5)$$

$$C \begin{array}{|c|} \hline (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ \hline (1, 2, -3, -3) \\ \hline \end{array}$$

$$\mathbf{B} \begin{array}{|c|c|} \hline (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ \hline (1, -2, 3, 3) \end{array}$$

$$\mathbf{A} \quad (v_1, v_2, v_3, v_4) = \\ (-1, 2, -3, -3)$$

#### الأساي الممكن الجديد فإن القيم $\delta_{ij}$ هي: . 17



<b>(B)</b>							
-7		-8	3				
			-2				
	-2						

<b>(A)</b>					
-7		-8	-3		
			-2		
	-2	-2			

#### 18. هل الحل الأساسى الممكن الحالى يعتبر حل:

## 19. قيمة دالة الهدف عند الحل الأساسي الحالي هي:

## السوال الرابع: لدينا الجدول التالي لتخصيص أربعة موظفين لأربعة مهام:

	المهمة-1	المهمة-2	المهمة-3	المهمة-4	المهمة-5
الموظف-1	5	3	4	7	6
الموظف-2	8	5	9	9	8
الموظف-3	3	2	5	2	5
الموظف-4	5	3	4	8	5
الموظف-5	6	7	9	8	7

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

2	a	0	4	2
3	0	3	4	c
1	0	b	0	2
2	0	0	5	1
0	1	2	2	0

#### : هې a, b, c

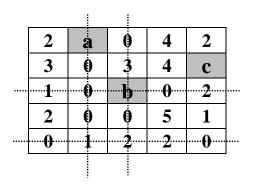
**D** 
$$a = 2, b = 2, c = 0$$

$$\mathbf{C} \mid a = 0, b = 2, c = 2$$

**B** 
$$a = 3, b = 1, c = 2$$

**A** 
$$a = 0, b = 3, c = 1$$

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



# سنكمل الحل ونحصل على الجدول التالي:

<b>(D)</b>							
1	0	0	3	1			
2	0	3	3	1			
1	0	2	0	2			
1	0	0	4	0			
0	1	2	2	0			

<b>(C)</b>					
1	0	0	3	1	
2	0	3	3	1	
1	0	0	0	2	
1	0	0	4	0	
0	0	0	2	0	

<b>(B)</b>							
1	0	0	3	1			
2	0	3	3	1			
1	1	3	0	2			
1	0	0	4	0			
0	2	3	2	0			

<b>(A)</b>							
1	0	0	3	1			
2	0	2	3	1			
0	1	3	0	1			
1	0	0	4	0			
0	2	3	1	0			

ليكن لدينا الجدول النه	لهائي الأه	مثل التا	الي (ت	نم وض	مع القب	يم الص	فرية	فقط):				
					0	0						
						0						
				0								
			0		0	0						
			0				0					
23. في هذا الحل الأه						Г	اداء		ı 🖵			ſ
المهمة الخامسة	A	١	المهمة	ة الثانيا	Ä	В		المهمة الرابعة	C	المهمة الثال	ثة	D
24. في هذا الحل اا	الأمثل، س					الرابع	خ لأداء		, –			ſ
المهمة الخامسة	A	١	المهمة	ة الثانيا	ä	В		المهمة الرابعة	C	المهمة الثال	ثة	D
25. تكلفة التخصيص	ں الأمثل	يساوي	: ب			_						_
21	$\mathbf{A}$		_	22		В		23	C	24		D

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

4

В

5

A

D

3

C

6

## السؤال الخامس: لديك جدول الأرباح التالى:

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

(26) يعتبر هذا القرار من نوع:

### يكون القرار الأمثل وفقا لمعيار

 $oldsymbol{\mathsf{C}}$   $oldsymbol{\mathsf{A}}_2$   $oldsymbol{\mathsf{B}}$   $oldsymbol{\mathsf{A}}_3$   $oldsymbol{\mathsf{A}}$   $oldsymbol{\mathsf{A}}_1$  : (27)

C A<sub>3</sub> B A<sub>1</sub> A A<sub>2</sub> :الثقاؤل هو: (28)

 $\mathbf{C}$  **B**  $A_2$  **A**  $A_3$  :  $\alpha = 0.4$  هورويز بمعامل  $\alpha = 0.4$  هورويز بمعامل  $\alpha = 0.4$ 

C A<sub>2</sub> B A<sub>3</sub> A A<sub>1</sub> :سافيج هو (30)

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

(31) عندئذ يعتبر هذا القرار من نوع:

# يكون القرار الأمثل وفقا لمعيار

 $oxed{C}$   $oxed{A}_2$   $oxed{B}$   $oxed{A}_1$   $oxed{A}_1$   $oxed{A}_3$  : القيمة المتوقعة للعوائد هو (32)

 $oxed{C}$   $oxed{A_3}$   $oxed{B}$   $oxed{A_1}$   $oxed{A}$   $oxed{A_2}$   $oxed{A_2}$  القيمة المتوقعة لخسارة الفرص هو:

 $\mathbf{C}$   $\mathbf{A}_2$   $\mathbf{B}$   $\mathbf{A}_3$   $\mathbf{A}$   $\mathbf{A}_I$  الطبيعة الأكثر وقوعاً هو: (34)

## السؤال السادس: لديك جدول التكاليف التالي:

	حالات الطبيعة						
البدائل	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$			
$A_1$	10	12	-4	11			
$A_2$	9	16	2	-3			
$A_3$	-2	<b>17</b>	8	15			

### القرار الأمثل وفقا لمعيار:

$$f C m A_3 m B m A_1 m A m A_2 : (36)$$
 التفاؤل هو:

$$C \mid A_1 \mid B \mid A_2 \mid A \mid A_3$$
 : هورويز بمعامل  $\alpha = 0.6$  هورويز بمعامل  $\alpha = 0.6$ 

$$P(S_1) = 0.1$$

$$P(S_2) = 0.2$$

$$P(S_3) = 0.5$$

$$P(S_4) = 0.2$$

# $P(S_4) = 0.2$ الآن افترض أن:

## القرار الأمثل وفقا لمعيار

C 
$$A_2$$
 B  $A_1$  A  $A_3$  : (39)

$$oldsymbol{C}$$
  $oldsymbol{A}_2$   $oldsymbol{B}$   $oldsymbol{A}_3$   $oldsymbol{A}$   $oldsymbol{A}_1$   $oldsymbol{A}_1$  (40)