جامعة عبد الحفيظ بوالصوف – ميلة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم علوم التسيير سنة أولى ماستر إدارة مالية + إدارة أعمال بتاريخ: 2026/05/16

امتحان الدورة العادية للسداسي الثاني في مادة الأساليب الكمية في الإدارة

التمرين الأول: (07 نقاط)

إليك مصفوفة الدفع التالية للمباراة بين اللاعبين (A) و (B):

اللاعب (A) \ اللاعب (B)				
	10	-20	18	0
	12	14	16	2
	16	14	30	2
	6	8	-2	8

المطلوب:

- حدد مدى استقرار المباراة.
- باستخدام الطريقة الجبرية، حدد الاستراتيجيات المثلى المطبقة من طرف كل لاعب.
- ما هي قيمة المباراة المحققة من طرف كل من اللاعب (A) واللاعب (B)؟

التمرين الثاني: (06 نقاط)

يوضح الجدول التالي تكلفة نقل البرامج ($P_1, P_2, \ldots, P_7$) عبر القنوات الفضائية ($C_1, C_2, \ldots, C_8$) بملايين الدنانير، بحيث يخصص برنامج واحد للقناة الواحدة.

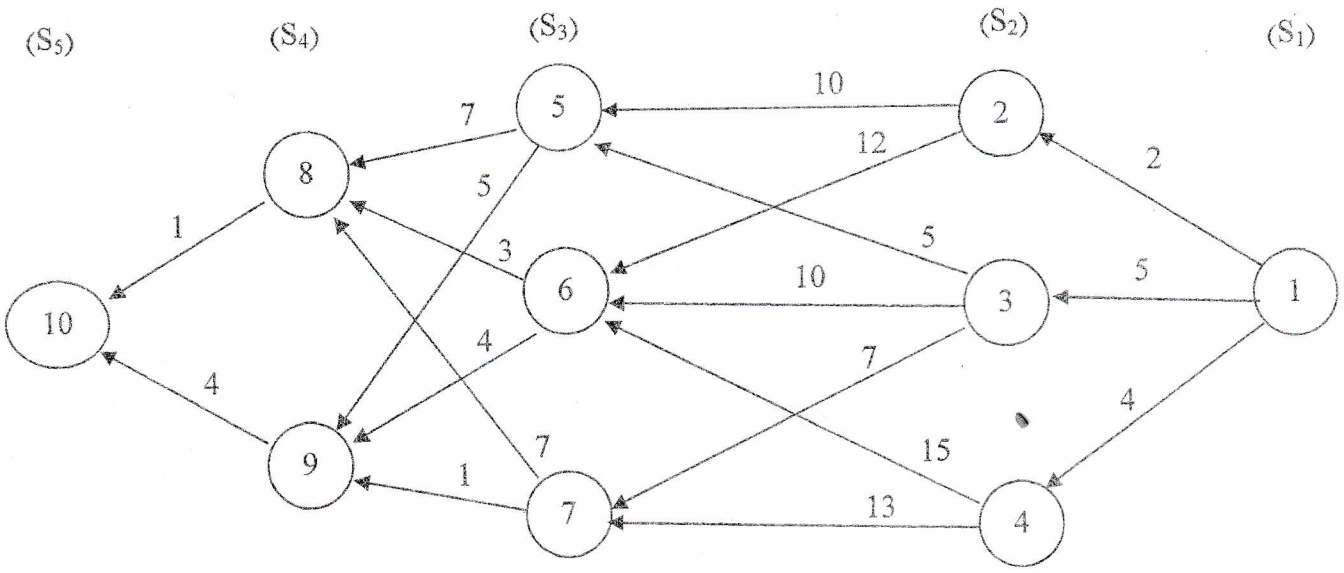
البرنامج \ القناة	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8
P_1	71	88	52	75	65	100	110	98
P_2	45	93	66	59	73	105	119	101
P_3	91	58	70	93	88	83	120	106
P_4	93	49	55	58	92	99	112	107
P_5	69	67	84	74	76	102	103	111
P_6	72	56	69	54	68	104	109	115
P_7	52	70	36	62	77	105	122	113

المطلوب:

- حدد التخصيص الأمثل باستخدام الطريقة الهنجارية؟

التمرين الثالث: (07 نقاط)

يريد مسافر الانتقال من مدينة (1) إلى مدينة أخرى (10)، وتوجد بين هاتين المدينتين العديد من المدن الأخرى المترابطة ببعضها البعض بشبكة طرق، كما توضح الشبكة المسافة الفاصلة بين مدينتين متتاليين كما يلي:



المطلوب: باستخدام البرمجة الديناميكية:

- حدد أقصر مسار ممكن للانتقال من المدينة (1) إلى المدينة (10)، باستخدام طريقة الحل الخلفية.
- حدد أقصر مسار ممكن للانتقال من المدينة (1) إلى المدينة (10)، باستخدام طريقة الحل الأمامية.

أستاذ المادة: أد/ ربيع قرين

بالتوفيق للجميع

الحل النموذجي لامتحان الدورة العادية للسداسي الثاني
في مادة الأساسيات البيئية في الإدارة

التمرين (01): (4 نقاط)

1- تحديد مدى استقرار المباراة:

10	-20	18	0	-20
12	14	16	2	2 ⇒ MAX-MIN
16	14	30	2	2
6	8	-2	8	-2
16	14	30	8	
			⇓	
			MIN-MAX	

MAX-MIN ≠ MIN-MAX ⇒ السرج غير مستقر (02)

2- إيجاد الحل بطريقة بصرية:

- تخفيض المصفوفة من (4×4) إلى (2×2):

- نلاحظ أن قيم السطر الأول أحسن من قيم السطر الثالث وبالتالي نحذف السطر الأول فنجد: (01)

(1)

$$\begin{pmatrix} 12 & 14 & 16 & 2 \\ 16 & 14 & 30 & 2 \\ 6 & 8 & -2 & 8 \end{pmatrix}$$

- نلاحظ أن ثم السطر الأول أقل من أو تساوي ثم السطر الثاني وبالتالي يمكن حذف السطر الأول نتيج:

$$\begin{pmatrix} 16 & 14 & 30 & 2 \\ 6 & 8 & -2 & 8 \end{pmatrix}$$

- نلاحظ أن ثم العمود الثاني أكبر أو تساوي ثم العمود الرابع وبالتالي يمكن حذف العمود الثاني نتيج:

$$\begin{pmatrix} 16 & 30 & 2 \\ 6 & -2 & 8 \end{pmatrix}$$

(2 x 2) لدينا مصفوفة من الصيغة

$\Leftarrow$ يمكن استخدام الطريقة المباشرة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف - ميلة

Institut : ..... معهد :

Domaine de formation : ..... ميدان التكوين :

Module : ..... المقياس :

Année universitaire : ..... السنة الجامعية :

Nom et prénom : ..... الإسم واللقب :

Section et groupe : ..... الفصيلة والفوج :

Numéro d'inscription : رقم التسجيل :

Réponse الإجابة

(3) (7 نقاط) : (02) التمرين الأول

إنشاء سلم وملء :

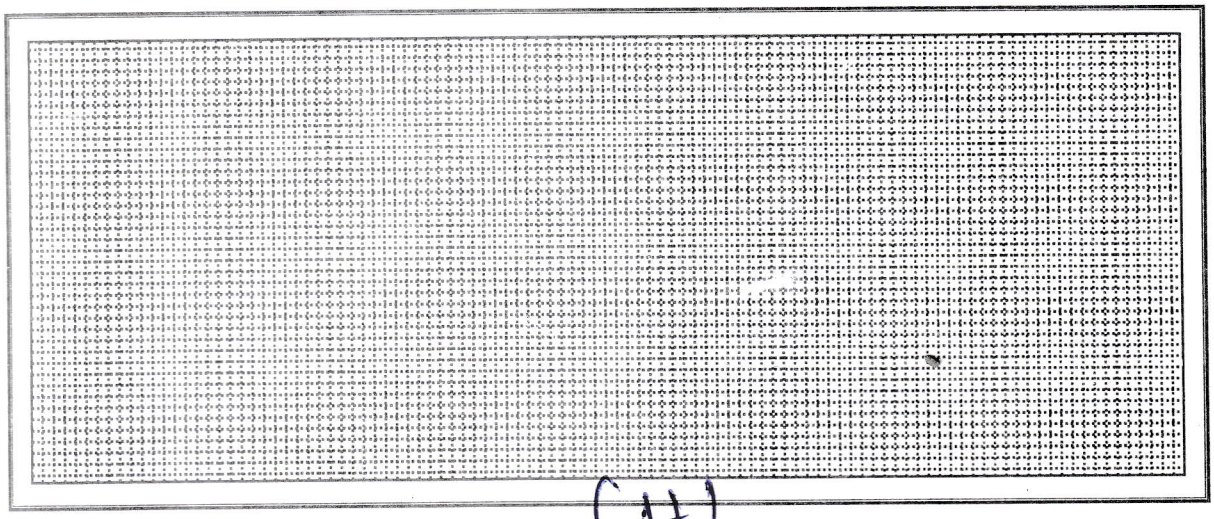
71	88	52	75	65	100	110	98
45	93	66	59	73	105	119	101
91	58	70	93	88	83	120	106
93	49	55	58	92	99	112	107
69	67	84	74	76	102	103	111
72	56	69	54	88	104	109	115
52	70	36	62	77	105	122	113
0	0	0	0	0	0	0	0

0,5

ملء الجدول بالأعداد الصحيحة الموافقة :

19	36	0	23	13	48	68	46
0	48	21	14	28	60	74	56
33	0	12	35	30	25	62	48
44	0	6	9	43	50	63	58
2	0	17	7	9	35	36	44
18	2	15	0	14	50	55	61
16	34	0	26	41	69	86	77
0	0	0	0	0	0	0	0

0,5



(4)

نطرح أقل قيمة في كل عمود من باقي قيم العمود:

19	36	0	23	13	48	58	46
0	47	21	14	23	60	74	56
33	0	12	35	30	25	62	48
44	0	6	9	43	50	63	58
2	0	17	7	9	35	36	44
13	2	15	0	14	50	55	61
16	34	0	26	41	69	86	77
0	0	0	0	0	0	0	0

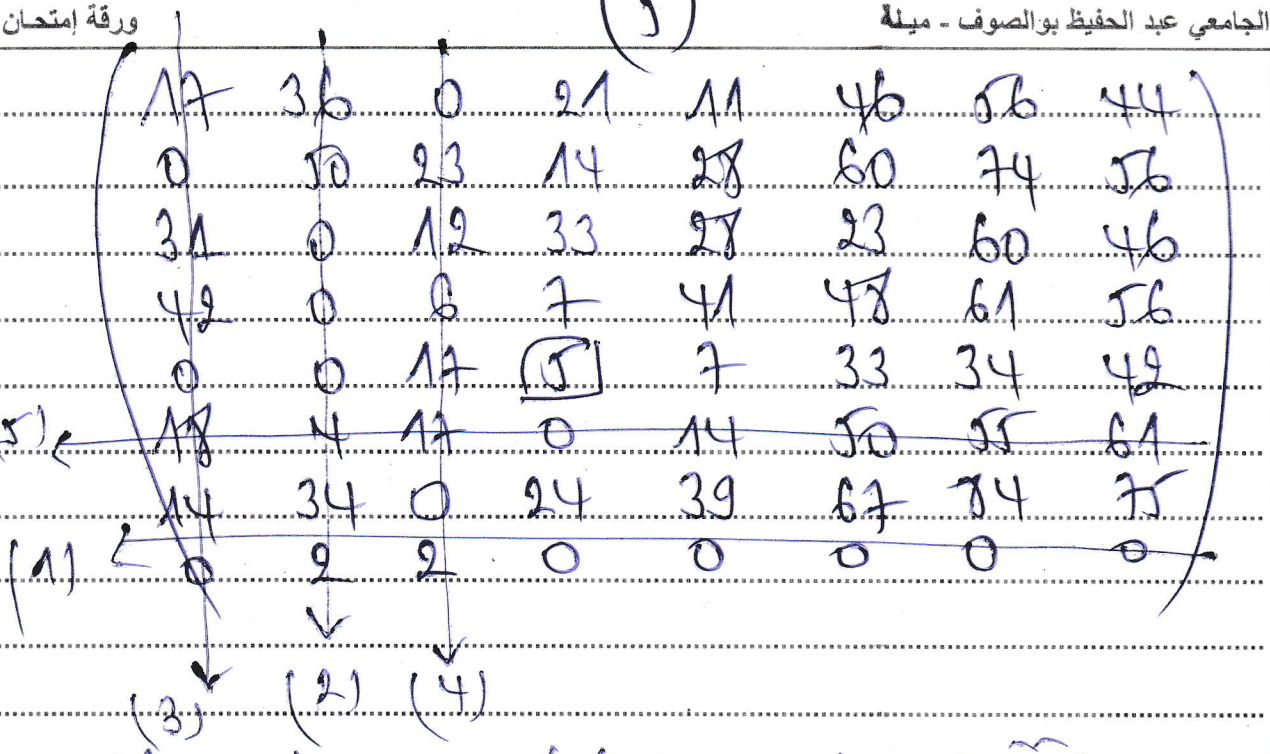
(4) ← (4) ← (1) ←

(2) (3)

نقطة الارتكاز: 2 عمود 1

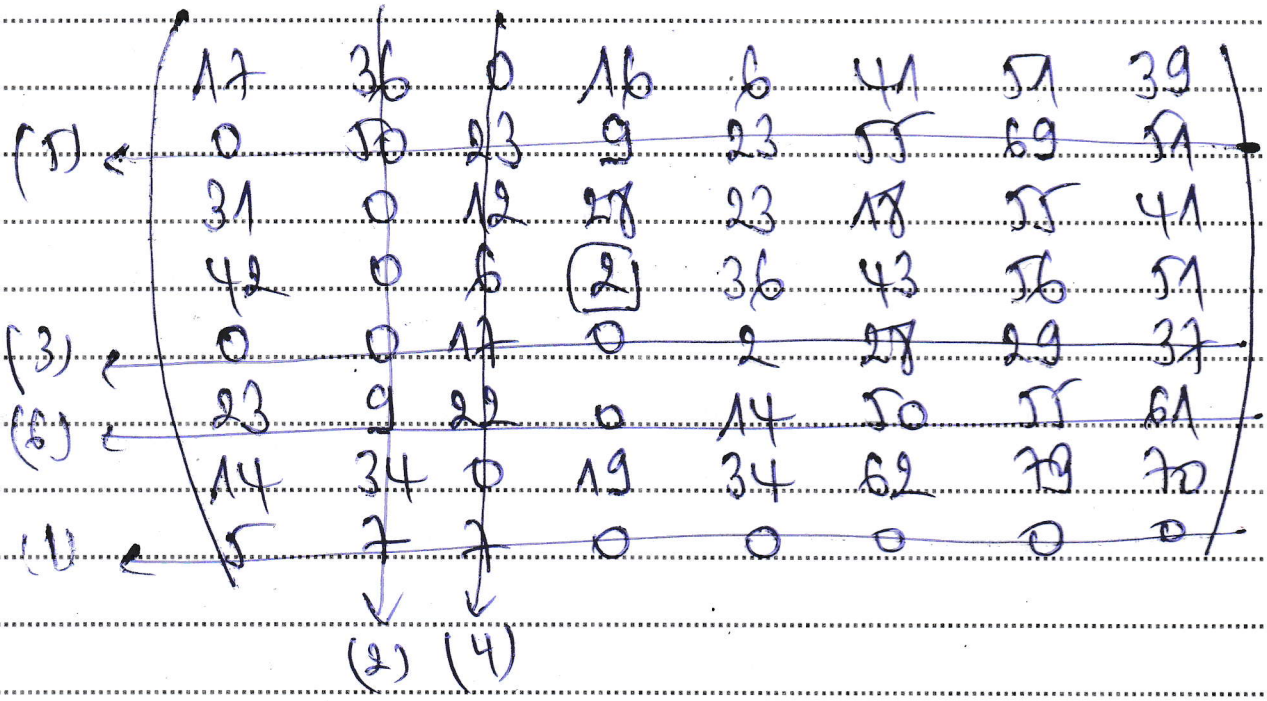
عدد المستقيمات ≠ عدد الصفوف ⇐ الحل ليس أمثل

ثم نطوره



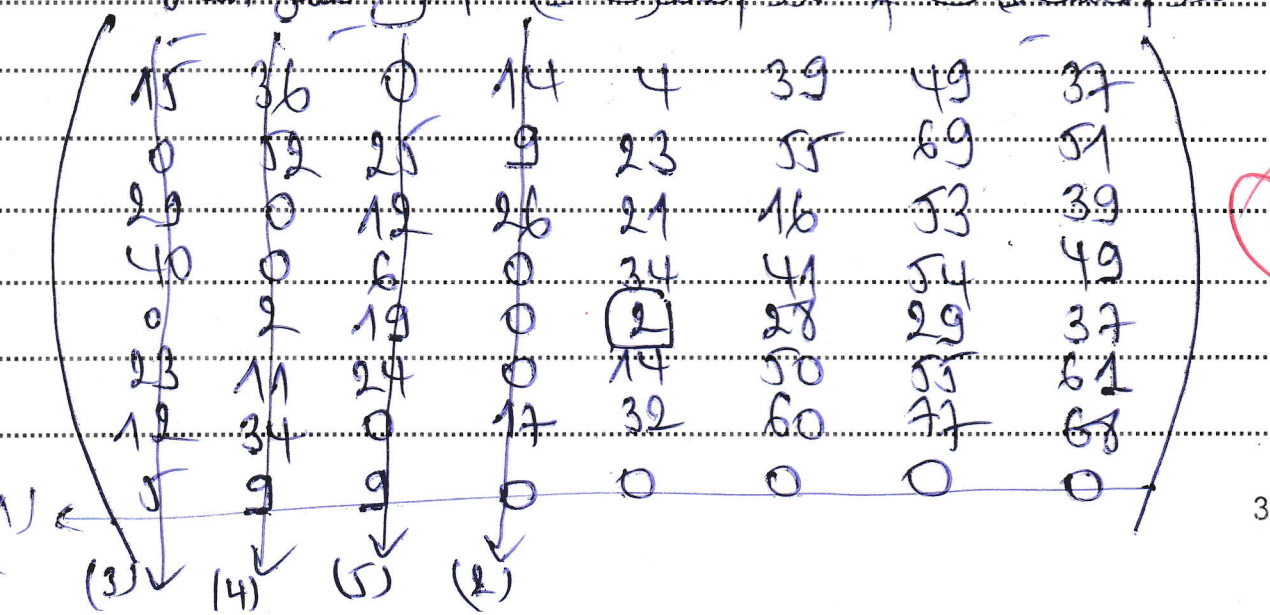
(3) (2) (4)

عدد المعادلات ≠ عدد المجهول ⇐ الحل ليس وحيد



(2) (4)

عدد المعادلات ≠ عدد المجهول ⇐ الحل ليس وحيد



(3) (4) (5) (2)

عدد المستعمرات ≠ عدد الصفوف ⇐ الحل ليس أمثلي

15	36	0	14	2	37	47	35
0	32	25	9	21	53	67	49
29	0	12	26	19	14	51	37
40	0	6	0	39	39	52	47
0	2	19	0	0	26	27	35
23	11	24	0	12	48	53	59
12	34	0	17	30	58	75	66
7	11	11	2	0	0	0	0
(3)	(4)	(5)	(2)				

(6) (1)

0,5

عدد المستعمرات ≠ عدد الصفوف ⇐ الحل ليس أمثلي

15	36	0	14	0	35	45	33
0	32	25	9	19	51	65	47
29	0	12	26	17	12	49	35
40	0	6	0	30	37	50	45
2	4	21	2	0	26	27	35
23	11	24	0	10	46	51	57
12	34	0	17	28	56	73	64
9	13	13	4	0	0	0	0
	(2)	(3)	(4)	(5)			

(6) (1)

0,5

عدد المستعمرات ≠ عدد الصفوف ⇐ الحل ليس أمثلي

(7)

13	36	0	14	0	33	43	31
0	54	27	11	21	51	61	47
27	0	12	26	17	10	47	33
38	0	6	0	30	35	48	43
0	4	21	2	0	24	25	33
21	11	24	0	10	44	49	55
10	34	0	17	28	54	71	62
(1) 9	15	15	6	2	0	0	0
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		

0,5

عدد المتبقيات ≠ عدد الصفوف ⇐ الجدول ليس أمثلي

13	36	0	14	0	23	33	21
0	54	27	11	21	41	55	37
(7) 27	0	12	26	17	0	37	23
38	0	6	0	30	25	38	33
0	4	21	2	0	14	15	23
21	11	24	0	10	34	39	45
10	34	0	17	28	44	61	52
(1) 19	25	25	16	12	0	0	0
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		

0,5

عدد المتبقيات ≠ عدد الصفوف ⇐ الجدول ليس أمثلي

13	36	0	14	0	9	19	7
0	54	27	11	21	21	41	23
41	14	26	40	31	0	37	23
(7) 38	0	6	0	30	11	24	19
0	4	21	2	0	0	1	9
21	11	24	0	10	20	25	31
10	34	0	17	28	30	47	38
(1) 33	39	39	30	12	0	0	0
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		

0,5

عدد المستأجرين = عدد الصفوف = عدد الأعمدة

(1)	13	35	0	14	0	9	18	6
(4)	0	53	27	11	21	27	40	22
(5)	41	13	26	40	31	0	36	22
(6)	39	0	7	1	31	19	24	19
(1)	0	3	21	2	0	0	0	8
(7)	21	10	24	0	10	20	24	30
(8)	10	33	0	17	27	30	46	37
(3)	34	39	40	31	13	1	0	0

0,5

عدد المستأجرين = عدد الصفوف = عدد الأعمدة

والتعيين الأمثل هو:

$P_1 \rightarrow C_5$
$P_2 \rightarrow C_1$
$P_3 \rightarrow C_6$
$P_4 \rightarrow C_2$
$P_5 \rightarrow C_7$
$P_6 \rightarrow C_4$
$P_7 \rightarrow C_3$

0,5

تكلفة الحالة:

$C = 65 + 45 + 83 + 49 + 103 + 54 + 36$

$= 435$ مليون دينار

0,5

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف - ميلة

Institut : ..... معهد :
Domaine de formation : ..... ميدان التكوين :
Module : ..... المقياس :
Année universitaire : ..... السنة الجامعية :
Nom et prénom : ..... الإسم واللقب :
Section et groupe : ..... الفصيلة والفوج :
Numéro d'inscription : رقم التسجيل :

Réponse الإجابة

(10 نقاط) حل التمرين (03)

1- طريقة كل الأمامية :

(S_1)

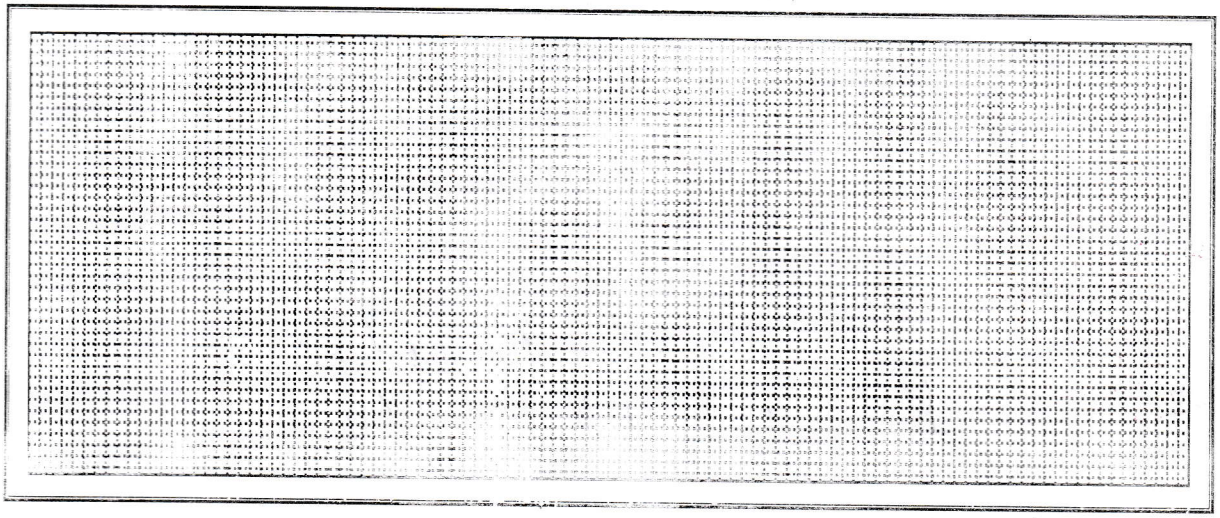
$L_1(1) = 0$ (0,5)

(S_2)

$L_2(2) = \min(L_1(1) + L(1,2)) = \min(0+2) = 2$ (0,5)

$L_2(3) = \min(L_1(1) + L(1,3)) = \min(0+5) = 5$ (0,5)

$L_2(4) = \min(L_1(1) + L(1,4)) = \min(0+4) = 4$ (0,5)



(S3)

$L_3(5) = \min(L_2(2)+L(2,5) ; L_2(3)+L(3,5))$
$= \min(2+10 ; 5+5) = \min(12,10) = 10$ (0,5)

$L_3(6) = \min(L_2(2)+L(2,6) ; L_2(3)+L(3,6) ;$
$L_2(4)+L(4,6)) = \min(2+12 ; 5+10 ; 4+15)$
$= \min(14 ; 15 ; 19) = 14$ (0,5)

$L_3(7) = \min(L_2(3)+L(3,7) ; L_2(4)+L(4,7))$
$= \min(5+7 ; 4+13) = \min(12 ; 17)$
$= 12$ (0,5)

(S4)

$L_4(8) = \min(L_3(5)+L(5,8) ; L_3(6)+L(6,8) ;$
$L_3(7)+L(7,8))$
$= \min(10+7 ; 14+3 ; 12+7)$
$= \min(17 ; 17 ; 19) = 17$ (0,5)

(10)

$L_4(9) = \min(L_3(5)+L(5,9) ; L_3(6)+L(6,9) ; L_3(7)+L(7,9))$

$= \min(10+5 ; 14+4 ; 12+1)$

$= \min(15 ; 18 ; 13) = 13$ 0,5

(S5)

$L_5(10) = \min(L_4(8)+L(8,10) ; L_4(9)+L(9,10))$

$= \min(17+1 ; 13+4)$

$= \min(18 ; 17) = 17$ 0,5

2- طريقة بن الكلبة :

(S5)

$L_5(10) = 0$ 0,5

(S4)

$L_4(8) = \min(L_5(10)+L(10,8)) = \min(0+1) = 1$ 0,5

$L_4(9) = \min(L_5(10)+L(10,9)) = \min(0+4) = 4$ 01

(11)

(S_3)

$L_3(5) = \min(L_4(8) + L(8,5) ; L_4(9) + L(9,5))$ 0,5

$= \min(1+7 ; 4+5) = \min(8 ; 9) = 8$

$L_3(6) = \min(L_4(8) + L(8,6) ; L_4(9) + L(9,6))$

$= \min(1+3 ; 4+4)$

$= \min(4 ; 8) = 4$ 0,5

$L_3(7) = \min(L_4(8) + L(8,7) ; L_4(9) + L(9,7))$

$= \min(1+7 ; 4+1) = \min(8 ; 5) = 5$ 0,5

(S_2)

$L_2(2) = \min(L_3(5) + L(5,2) ; L_3(6) + L(6,2))$

$= \min(8+10 ; 4+12)$

$= \min(18 ; 16) = 16$ 0,5

$L_2(3) = \min(L_3(5) + L(5,3) ; L_3(6) + L(6,3) ; L_3(7) + L(7,3))$ 0,5

$= \min(8+5 ; 4+10 ; 5+7)$

$= \min(13 ; 14 ; 12) = 12$

(12)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف - ميلة

معهد : ..... Institut :

ميدان التكوين : ..... Domaine de formation :

المقياس : ..... Module :

السنة الجامعية : ..... Année universitaire :

الإسم واللقب : ..... Nom et prénom :

الفصيلة والفوج : ..... Section et groupe :

رقم التسجيل : Numéro d'inscription :

الإجابة Réponse

$h_2(4) = \min(L_3(6) + L(6,4) ; L_3(7) + L(7,4))$

$= \min(4+15 ; 5+13)$

$= \min(19 ; 18) = 18$ (0,1)

(S1)

$L_1(1) = \min(L_2(2) + L(2,1) ; L_2(3) + L(3,1) ; L_2(4) + L(4,1))$

$= \min(16+2 ; 12+5 ; 18+4)$

$= \min(18 ; 17 ; 22) = 17$ (0,1)

أنتهى

(13)