الإجابة النموذجية لمقياس أساسيات كوني لحليان
السنة الثانية علوم التسيير - الرقابة العادية.

التمرين الأول:

النموذج القياسي:

$$\begin{cases} \text{Max } Z = 3x_1 + 4x_2 + 6x_3 + 0e_1 + 0e_2 \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + e_1 = 120 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 + e_2 = 150 \\ x_1, x_2, x_3, e_1, e_2 \geq 0 \end{cases}$$ (1)

1) أ) إيجاد البرنامج الأمثل للإنتاج:

				3 x_1	4 x_2	6 x_3	0 e_1	0 e_2
60	0	e_1	120	1	3	2	1	0
150	0	e_2	150	2	3	1	0	1
	$Z=0$			-3	-4	-6	0	0
6	x_3	60		1/2	3/2	1	1/2	0
0	e_2	90		3/2	3/2	0	-1/2	1
	$Z=360$			0	5	0	3	0

(2) (2)

التفسير الاقتصادي: نلاحظ أن كل عناصر سطر التقييم موجبة أو معدومة فإن الحل أمثل، وعليه يتوجب إنتاج 60 قطعة من المنتوج الثالث من أجل تعظيم الربح الأقصى قدره 360 و.ن، مع بقاء طاقة عاطلة في المورد الثاني بقيمة 90 وحدة.

(1/2) نلاحظ أن الحل الناتج على حل بديل لأن معامل x_1 في سطر التقييم يساوي 0 رغم عدم وجود ضمن القاعدة الإنتاجية هذا المنتوج (1)

Scanné avec CamScanner

3) تحليل حساسية R_3:

1/ $1/2(6+\Delta)+3/2(0)-3 \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow 1/2(\Delta) \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow \boxed{\Delta \geq 0}$

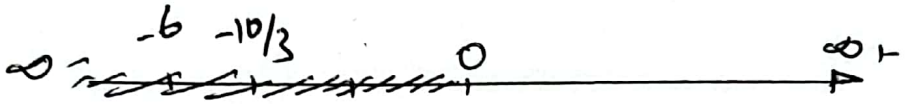
2/ $3/2(6+\Delta)+3/2(0)-4 \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow 3/2(\Delta)+5 \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow \boxed{\Delta \geq -10/3}$

3/ $1(6+\Delta)+0(0)-(6+\Delta) \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow 0=0 \quad \forall \boxed{\Delta \in \mathbb{R}}$.

4/ $1/2(6+\Delta)-1/2(0)-0 \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow 1/2(\Delta)+3 \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow \boxed{\Delta \geq -6}$.

5/ $0(6+\Delta)+1(0)-0 \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow 0=0 \quad \forall \boxed{\Delta \in \mathbb{R}}$

(3)



$\Rightarrow \Delta \in [0, +\infty[\Rightarrow C/R_3 \in [6, +\infty[$.

$C/R_3 = 6-1 = 5 \notin [6, +\infty[\rightarrow$ الحل يتغير.

4) تحليل حساسية R_2:

من خلال الجدول الأخير يتضح أن العجز في عائد R_2 يقدر بـ: 2 وحدات

(2)

وعليه فإن العتبة = العائد الأصلي + مقدار العجز.

العتبة = $4+5 = 9$ وهو العائد الأدنى الذي يسمح لـ R_2 بدخول الحل.

$C/R_2 = 4+2 = 6 < 9 \rightarrow$ ومنه الحل لا يتغير.

5) تحليل حساسية e_2:

i/ $R_3 = 60+\Delta \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow R_3 = 60 \quad \forall \boxed{\Delta \in \mathbb{R}}$.

ii/ $e_2 = 90+\Delta(1) \overset{?}{\geq} 0 \Rightarrow \boxed{\Delta \geq -90}$

(2)

$\Rightarrow \Delta \in [-90, +\infty[\Rightarrow R/e_2 \in [60, +\infty[$

$R/e_2 = 150+50 = 200 \in [60, +\infty[\rightarrow$ الحل لا يتغير

Scanné avec CamScanner

القيم الجديدة :

$\alpha_3 = 60 + 50(0) \Rightarrow \alpha_3 = 60$.

$e_2 = 90 + 50(1) \Rightarrow e_2 = 140$.

التمرين الثاني :

1/ التوزيع الأمثل :

م.تخزين / د.إنتاج		y_1	y_2	y_3	Σ
		8	-16	-8	
x_1	0	1000 (8) (0)	/ (4) (-20)	/ (32) (-40)	1000
x_2	20	300 (28) (0)	/ (16) (-12)	2200 (12) (0)	2500
x_3	24	200 (32) (0)	1800 (8) (0)	/ (16) (0)	2000
Σ		1500	1800	2200	5500

التوزيع الأولي (2)

مراقبة الحلول (2)

عدد الخانات المملوءة : $m + n - 1 = 5$

- بما أن كل عناصر اقتصاد التكاليف سالبة أو معدومة فإن الحل الأمثل محليه

الوحدة α_1 ← 1000 و إلى y_1

الوحدة α_2 ← 300 و إلى y_1 و 2200 و إلى y_3 . (1)

الوحدة α_3 ← 200 و إلى y_1 و 1800 و إلى y_2 .

بتكاليف دنيا قدرها 63600 و.ن.

2/ لم يتوفر الحل الناتج على حل بديل لأن الخانة x_{33} فارغة واقتصاد تكاليفها يساوي الصفر. (1)

Scanné avec CamScanner