

امتحان الأعمال الموجهة
مقياس: التقنيات الكمية لإدارة الإنتاج

تمرين 01: لنعبر البرنامج الخطي التالي:

$$\text{Min } C = 300x + 250y + 200z$$

St;

$$2x + 2.5z \geq 12 \quad (\text{المنتج } A)$$

$$2x + y + z \geq 14 \quad (\text{المنتج } B)$$

$$x, y, z \geq 0$$

1- ابحث عن التشكيلة المثلى من المنتجين A و B لتعظيم الربح π ، باستخدام طريقة غير طريقة

$Simplex$. (ن3)

2- كم يجب على المؤسسة أن توفر من الموارد x ، y و z ؟. (ن1)

3- هل يؤثر التغير في المورد y على الحل الأمثل؟ (ن2)

تمرين 02: تنتج مؤسسة ما السلعة x في الوحدات الإنتاجية U_1 ، U_2 و U_3 ويتم تسويقها عبر ثلاثة مراكز للتوزيع C_1 ، C_2 و C_3 والبيانات في الجدول التالي تمثل أرباح نقل الوحدة الواحدة من مختلف الوحدات إلى مراكز التوزيع:

(الوحدة (دج)

الإنتاج	مركز التوزيع			الوحدة الإنتاجية
	C_3	C_2	C_1	
2000	3	4	5	U_1
6500	1	4	2	U_2
4500	3	2	5	U_3
	6000	5000	2400	الطلب

- أوجد الأسلوب الأمثل لنقل السلعة x والذي يحقق أعظم ربح للمؤسسة، باستخدام طريقة $Vogel$. (ن4)

بالتوفيق

الإجابة النموذجية لامتحان الأعمال الموجهة لمقياس
التقنيات الكمية لإدارة الإنتاج

حل التمرين 01:

1- التشكيلة المثلى من المنتجين A و B لتعظيم الربح π باستخدام الطريقة البيانية:

$$\text{Max } \pi = 12A + 14B$$

S.T :

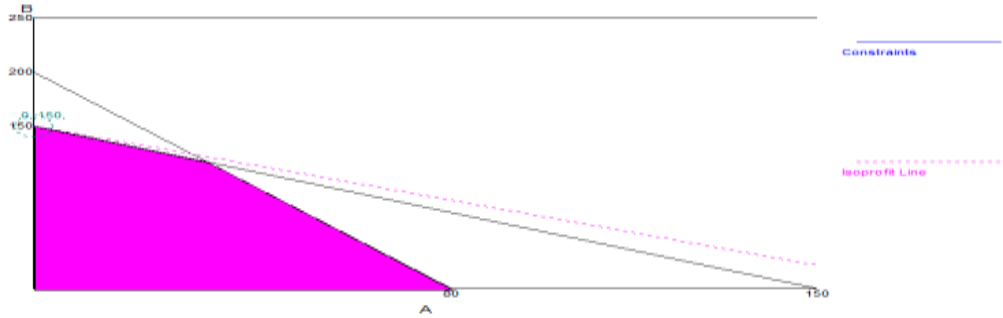
$$2A + 2B \leq 300 \quad (x)$$

$$B \leq 250 \quad (y)$$

$$2.5A + B \leq 200 \quad (z)$$

$$A, B \geq 0$$

(untitled)



الحلول الممكنة:

A	B	π
0	0	0
0	150	2100
80	0	960
33.33	116.66	2033.33

(ن3)

إذا التشكيلة هي: $A=0$ وحدة و $B=150$ وأعظم ربح $\pi=2100$.

2- قيم الموارد x, y, z وحصل عليها من خلال التعويض في القيود كالتالي:

(ن1)

$$2(0) + 2(150) = 300 \quad (x)$$

$$B = 150 \quad (y)$$

$$2.5(0) + 150 = 150 \quad (z)$$

3- يكون للمورد y تأثير على الحل الأمثل فقط عندما تكون قيمته خارج المجال التالي:

$$150 \leq y \leq +\infty$$

(ن2)

حل التمرين 02: الأسلوب الأمثل للنقل والذي يحقق أعظم ربح ممكن للمؤسسة، باستخدام طريقة Vogel يعطي

النتائج التالية: (ن4)

	C1	C2	C3
U1			2000
U2		5000	1500
U3	2400		2100
Dummy			400

From	To	Shipment	Profit per unit	Shipment Profit
U1	C3	2000	3	6000
U2	C2	5000	4	20000
U2	C3	1500	1	1500
U3	C1	2400	5	12000
U3	C3	2100	3	6300

Dummy

C3

400

0

0

مجموع الربح = 44800