تحليل القرارات

	جيد	متوسط	ضعيف
أسهم	٥	٥	٥
سندات	١٢	٥	-٣
عقارات	١١	٦	١

١) وفقاً للمدخل التعاوني Maximax فأن البديل الافضل هو
لي أقصى الأقصى

أ) أسهم وسندات
ب) عقارات
ج) أسهم
د) سندات

الحل / نختار أكبر عائد في الجدول

(١٢) مقابل السندات إذا البديل الأفضل السندات

---

2) وفقاً للمدخل المتشائم Maximin فأن البديل الأفضل هو

أ) عقارات
ب) أسهم
ج) لايوجد
د) سندات

الحل / نختار أقل عائد في كل بديل

نقوم العوائد الضعيفة إلى صفر
٥ ، -٣ ، ١
ونختار أفضل عائد فيها
هو ٥ ← يعني أسهم

2

وفقا لمعدل الندم Minimax فإن البديل الأفضل هو

أ) سندات
ب) أسهم
ج) عقارات
د) متساويه بالأفضليه

الحل:-

نختار أكبر عائد في العمود ونطرح العمود من أكبرهم

	⑫	⑥	⑤	
أسهم	٥-١٢=٧	٥-٦=١	٥-٥=٠	٧
سندات	١٢-١٢=٠	٥-٦=١	٣-٥=٨-	٨
عقارات	١١-١٢=١	٦-٦=٠	١-٥=٤	④ ← أفضل ناتج

إذا افترضنا احتمال الأقبال الجيد المتوسط يساوي ٠,٤ لكل حاله منه فإن احتمال الأقبال الضعيف؟

أ) ٠,٤
ب) ٠,٢
ج) لايمكن قياسه
د) ٠,٨

الحل:-

جيد	متوسط	ضعيف
٠,٤	٠,٤	٠,٢

٠,٢ هذي الـ ٠,٢ هي كم باقي من ٠,٤ و ٠,٤ حتى يصير هيه ١٠٠

٥) باعتبار استمرار فرضية الفقرة السابقة فإن القيمة النقدية المتوقعة للأسهم :-

أ) ٤٠ ب) ٥٠

ج) ٦٠ د) ١٤

الحل :

طريقة القيمة النقدية :-

الاحتمال	جيد	متوسط	ضعيف
	٠,٤	٠,٤	٠,٢
عوائد الأسهم	٥	٥	٥

← من الجدول نوجد عوائد الأسهم من السؤال

القيمة النقدية = الاحتمال × العوائد

٥ = ٥×٠,٢ + ٥×٠,٤ + ٥×٠,٤

---

٦) باعتبار فرضية فقرة ٦ أعلاه فإن القيمة النقدية المتوقعة للسندات تساوي :-

الحل :

٠,٤	٠,٤	٠,٢
١٢	٥	-٣

نفس الحل بس هنا طلب السندات

٦,٢ = -٣×٠,٢ + ٥×٠,٤ + ١٢×٠,٤

أ) ٥ ب) ٥,٢

ج) ٦,٢ د) ٤,٤

ونفس الشي لوطلب للعقارات ...

إذا أعطيت البرنامج الخطي التالي وطلب منك استخدام الرسم البياني في الحل :-

ربح النوع الأول

دالة الهدف: $Max\ Z = 3X_1 + 2X_2$ ← أقصى ربح

ربح النوع الثاني

القيود ← هما يحتويان على قيد في الأعلى والثاني

$$X_1 + 2X_2 \leq 80 \quad \rightarrow ①$$
$$X_1 + X_2 \leq 55 \quad \rightarrow ②$$
$$X_1, X_2 \geq 0$$

---

١) القيد الثاني يتقاطع مع محور X_1 في النقطة ؟

أ) (١،١)　　ب) (٥٥،٥)

ج) (٥٥،٠) ←　　د) (٥٥،٥٥)

الحل: القيد الثاني في السؤال لنه هو ذكر القيد الثاني

$$X_1 + X_2 \leq 55$$

← تفرع معامل X_1 لنه في السؤال طلب محور X_1

حل معادله

$$X_1 = \frac{55}{1} = 55$$

إذاً النقطة (٥٥،٠)

X_1 X_2

---

٢) القيد الأول يتقاطع مع X_2 في النقطة ؟

أ) (٤٠،٠) ←　　ب) (٠،٤٠)

ج) (٤٥،١)　　د) (٨٥،٠)

لنش الحل من هنا

حللب القيد الأول

الحل

نأخذ القيد الأول

$$X_1 + 2X_2 \leq 80$$

في السؤال طلب محور X_2 نقسم ع معامل X_2

$$X_1 + \frac{2X_2}{2} \leq \frac{80}{2}$$

$$X_1 + X_2 \leq 40$$

(٠،٤٠)

X_1 X_2

ليدي ...

* قيمة دالة الهدف عند نقطة التقاطع الملاءة بتاعي

أ) 140 ب) 110 ج) 75 د) 220

تعويض مباشر في دالة الهدف

الحاصرة مباشرة 2

شرح

الحل :-

القيد الأول : $x_1 + 2x_2 \leq 80$

القيد الثاني : $x_1 + x_2 \leq 55$

ندخل في الآلة Mode ثم (5) ثم (1)

اثم = 2 ثم = 80 ثم = اثم = 1 اثم

ثم = 55 ثم

ثم = 30 = x_1

ثم = 25 = x_2

(30, 25)

هنا حلول نعوض بالدالة

$MAX Z = 3x_1 + 2x_2$

نعوض بالآلة $3*30 + 2*25 = 140$

ب

①

$$\text{Max } Z = 2x_1 + 3x_1$$

S.t

$$x_1 + 2x_2 \leq 80 \rightarrow ①$$
$$x_1 + x_2 \leq 55 \rightarrow ②$$
$$x_1, x_2 \geq 0$$

دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة تكون ؟

أ) $\text{Max } Z - 2x_1 + 3x_2 = 0$
ب) $\text{Max } Z - 2x_1 - 3x_2 = 0$
ج) $\text{Max } Z + 2x_1 - 3x_2 = 0$
د) $\text{Max } Z - 2x_1 - 3x_2 = 0$ ✓

الحل:-

دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة

$$\text{Max } Z = 2x_1 + 3x_2$$

تنقل المتغيرات إلى طرف الا يسرمع تغير الاشارة وتحويله إلى معادلة صفرية

$$\text{Max } Z - 2x_1 - 3x_2 = 0$$

القيد الأول في الشكل القياسي لهذه المسألة يكون على الشكل؟

القيد الاول $x_1 + 2x_2 \leq 80$

لتحويل القيد في الشكل القياسي يتم إضافة متغير s_1 ويحول

$$x_1 + 2x_2 + s_1 = 80$$

إذا كان جدول الحل الابتدائي الأول على النحو التالي ...

م أساسيه	x_1	x_2	s_1	s_2	الثابت
Z	-2	-3	*	*	0
s_1	1	2	*	*	80
s_2	1	1	*	*	55

العنصر المحوري

(2) العنصر المحوري

(-3) الخارج أكبر رقم سالب

هذا السؤال والفقرات التاليه عاما على نفس نفس نمط أسئله الأختبارات السابقه

1] المتغير الداخل في الجدول هو :

أ) x_1 ب) x_2 ←

ج) s_1 د) s_2

فيه أكبر قيمه (-3)

المتغير الخارج من الجدول هو :

أ) x_1 ب) x_2

ج) s_1 ← د) s_5

الحل

المتغير الخارج في الجدول

نبه صف s_1 = الثابت / ع العنصر المقابل

نبه صف s_2 = $\frac{55}{1}$ = 55

نشوف من الناتج الاقل

s_1 أو s_2

s_1 هنا ← s_1 ونختار s_1 ← $\frac{80}{2}$ = 40

٤٣/ قيمة العمود المحوري هي ؟

أ) -2 ب) 5,0

ج) 1 د) 2 ←

٤٤) (العمود المحوري الجديد) سوف يكون

أ) (55 * * 1 2)

ب) (80 * * 1 0,5)

ج) (80 * * 1 1)

د) (40 * * 1 0,5) ←

الحل/ نقسم العمود المحوري على العمود المحوري من الجدول

x_1	x_2	s_1	s_2	الثابت
$\frac{0,5}{2}=\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}=1$	*	*	$\frac{80}{2}=40$

إذا كان أحد جداول

المتغير الأساسي	x_1	x_2	s_1	s_2	الثابت
Z	0,5	0	*	*	75
x_2	0	1	*	*	8
x_3	1	0	*	*	10

٤٦/ قيمة دالة الهدف Z هي :

أ- 8 ب- 75 ←

ج- 93 د- 18

قيمة دالة الهدف Z هي قيمة الثابت المقابل لـ Z في الجدول وهي 75

٤٧/ النقطه التي تحقق عندها الحل الأمثل هي :

أ) (٠،٨) ب) (١٠،٨)

ج) (٨،٠) د) (١،٠)

الحل: فيه x_1 في الثابت = صفر

فيه x_2 في الثابت = $\frac{9}{2}$

النقطه ($\frac{9}{2}$ ، صفر)

من الجدول :-

x_1 = صفر لانه هو معطينا

ليس في العمود x_2

و s_2

s_1 موجود = صفر

---

٤٨) فيمه s_2 هي :

أ) ٨ ب) ١٠

ج) ٠ د) ١

الحل/ هي فيه s_2 في الثابت = صفر

---

٤٩) فيمه x_1 هي ؟

أ) ٥ ب) ١٥

ج) $\frac{9}{2}$ د) لايمكن حسابها

الحل: هي فيه s_1 في الثابت = صفر

---

٥٠) هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول النهائي ؟

لا لان صف z لايحتوي على موالب.

١٠

رمز التماثل	التقدير		
	تفاؤل (ف)	الأكثر احتمالاً (ح)	متشاؤم (ت)
A*	4	4,5	8
B	10	13	16
C*	2	5	14

$\frac{\text{ف} + 4 * \text{ح} + \text{ت}}{6}$ $\quad$ التباين $= (\frac{\text{ت} - \text{ف}}{6})^2$

قوانين قد نحتاج لها

٥٨) الوقت المتوقع للتماثل الحرف A يساوي؟

الوقت المتوقع للتماثل $= \frac{\text{تفاؤل} + 4 * \text{الأكثر احتمالاً} + \text{التشاؤم}}{6}$

$= \frac{8 + 4,5 * 4 + 4}{6} = 5$

أ) 23,33
ب) 7
ج) 4,5
د) 5 ←

٥٩) الوقت المتوقع للتماثل C يساوي؟

نفس الطريقة لتوفير مساحة

$= \frac{8 + 5 * 4 + 2}{6} = 6$

أ) 13
ب) 5,5
ج) 6 ←
د) 3,50

٦) تباين التكامل الحرج C يساوي؟ ١١

أ) 2
ب) ١
ج) 24
د) 4 ←

تباين التكامل (C)
التباين $\left(\frac{\text{التفاؤل} - \text{التشاؤم}}{6}\right)^2$
$= \frac{(14-2)^2}{6} = 4$

---

٦١) الزمن الذي يستغرقه هذا المشروع (زمن الانجاز) يساوي؟

أ) ١٣
ب) ١١ ←
ج) ٢٤
د) ١٩

القانون:
زمن المشروع = زمن المتوقع A^* + زمن المتوقع C^*
$= 6 + 5$
$= 11$
نختار النقاط التي تحتوي على نجمة *

---

٦٢) تباين المشروع يساوي؟

أ) 4,44
ب) 5,44
ج) 1,44
د) 2,44

تباين المشروع = النقاط التي عليها نجوم *
= تباين A^* + تباين C^*
أولا تباين النشاط (A) $= \left(\frac{\text{التفاؤل} - \text{التشاؤم}}{6}\right)^2$
$= \left(\frac{14-8}{6}\right)^2 = \left(\frac{6}{6}\right)^2 = 1$
تباين النشاط (C) = فوق معلوم

إذا تباين المشروع = تباين A + تباين C
$= 0.44 + 4 = 4,44$

الانحراف المعياري (A)

$$\text{الانحراف} = \sqrt{\frac{2(\text{المدى} \ominus \text{المتوسط})}{6}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(8-4)}{6}}$$

$$= 0{,}66$$

صياغه البرنامج الخطي :-

أحد المدارس تنقد لرحله ٤٠٠ طالب وطالبه التركي التي تتوفر النقل لديها عدد من الحافلات الكبيره تتسع لـ ٥٠ مقعد لكل منها عدد من الحافلات الصغيره تتسع الواحده منها ٤٠ مقعد ولكن لايوجد لدي الشركه إلا ٩ سائقين لقياده هذه الحافلات

تكلفه تأجير الحافله الكبيره هي ٨٠٠ ريال و ٦٠٠ ريال للحافله الصغيره

إذا افترضنا أن x_1 = الشاحنات الكبيره x_2 = عدد الشاحنات الصغيره

إذا السؤال تم توضيحه التنبه تشكل مباشر على أهم معلومتين وضع خط لهم لنوع اللي تعريف المتغير لك...

دالة الهدف في هذه المسأله تأخذ الشكل التالي...

ب) $Min\ z = 800x1 \div 600x2$ ←

$Max\ z = 800x1 \div 600x2$

$Min\ z = 800x1 + 600x2$ ج)

$C = 1400$

$Max\ z = 50x1 \div 40x2$ (

الحل:-

دالة الهدف في هذه المسأله تأخذ الشكل

تعني الحافله الكبيره x_1

تعني الحافله الصغيره x_2

إذاً دالة الهدف تكلفه ← تكون Min في السؤال تكلفه = Min تدنيه

x_1	x_2
تكلفه	تكلفه
800	600

ادا دالة الهدف

$Min\ z = 800x_1 + 600x_2$

دنيا تسعر نسبي Max

تكلفه Min

القيد الخاص بعدد المقاعد يساوي :-

أ) $X_1 + X_2 \leq 400$

ب) $50X1 + 40X2 = 400$ ←

ج) $50X1 + 40X2 \leq 200$

د) $50X1 + 4X2 < 400$

الحل :

القيد الخاص بالمقاعد

$50X_1 + 40X_2 = 400$ ← عدد المقاعد الكبيرة

$50X_1 + 40X_2$ ← عدد المقاعد الصغيرة

400 ← طالب

القيد الخاص بالسائقين هو :-

أ) $X1 + X_2 \leq 9$ ←

ب) $X1 + X_2 >= 9$

ج) $X1 + X1 \leq 18$

د) $X1 <= 9 : X2 \leq 9$

الحل :-

القيد الخاص بعدد السائقين

الموجود 9 سائقين اذا النقل يبدأ ⑨ أو أقل

$$X_1 + X_2 \leq 9$$

دالة الهدف في هذه المسألة من نوع :-

أ) تدنيه ← ب) ثنائية الهدف

ج) تفضيلي د) غير محددة

تكلفه تكون Min ← تدنيه

١٥ تقوم شركة الأهل الصنع بالتصنيع نوعين من النظارات الشمسية للأطفال

دبلاتي وولادي هيئة يبلغ ثمن النظارات الشمسية للبنت 1234 ويحتاج الى 30 ساعه

عمل في قسم الصنع و40 ساعه عمل في قسم التجميع بينما يبلغ ثمن النظارة

الشمسية للولد 44 ويحتاج الى 2 ساعه عمل في قسم الصنع و5 ساعات

عمل في قسم التجميع لا تستطيع الشركة توفير أكثر من 500 ساعه عمل في

قسم الصنع كما لا تستطيع الحصول على أكثر من 900 ساعه عمل في قسم التجميع

دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل :-

أ) $MaxZ = 1234X_1 + 500X_2$

ب) $MaxZ = 44X_1 + 1300X_2$

ج) $MinZ = 500X_1 + 900X_2$

د) $MaxZ = 1234X_1 + 44X_2$ ←

الحل:

دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل :-

X_1 ← تمثل أن دبلاتي ← 1234

X_2 ← تمثل أن ولادي ← 44

دالة الهدف لسعر البيع يكون تعظيم MaxZ

$$MaxZ = 1234X_1 + 44X_2$$

قيد التجميع هو :-

أ) $2X_1 + 5X_2 \leq 900$

ب) $40X_1 + 5X_2 \leq 900$ ←

ج) $1234X_1 + 44X_2 \leq 500$

د) $30X_1 + 40X_2 \leq 1400$

دالة الهدف من النوع

لسعر البيع تكون

تعظيم ← MaxZ

قيد التجميع :- قسم التجميع ساعاته تكون أقل أو يساوي

$$40X_1 + 5X_2 \leq 900$$

لو طلب قيد الصنع ساعاته تكون أقل أو يساوي $30X_1 + 2X_2 \leq 500$