المحاضرة الأولى والثانية

1) البرمجة الخطية هي:
- Network Analysis التحليل الشبكي
- Non- Linear programming البرمجة اللاخطية
- Goal programming
- **Linear programming**

2) كانت البداية الحقيقية لعلم بحوث العمليات
- **الحرب العالمية الثانية.**
- مع ظهور الإنترنت.
- في السبعينات الميلادية.
- في عام 1911 م.

3) مصطلح Linear programming يعني :-
- **البرمجة الخطية**
- البرمجة الرياضية Mathematical programming
- بحوث العمليات Operations Research
- برمجة الشبكات

4) بحوث العمليات يعني:
- **Operations Research**
- Business Methods
- Research Operations
- Network Analysis

5) أحد الخصائص المميزة لبحوث العمليات
- تعتمد على الحل الجزئي للمشكلة
- تقوم بصياغة المسألة وليس حل المشكلة / صناعة القرار
- **تعتمد على فريق متكامل ينظر للنظام ككل.**
- تعتمد على حل المشاكل يدوياً دون الحاجة لاستخدام الحاسوب

6) علم الإدارة يعني:
- Business administration
- Public administration
- **Management science**
- Operations management

7) البرمجة الخطية تعتبر حالة خاصة من البرمجة الرياضية إذا
- **العلاقة خطية بين المتغيرات في دالة الهدف و القيود**
- قيم المتغيرات معروفة
- دالة الهدف يوجد لها حل أمثل
- العلاقة بين المتغيرات يمكن برمجتها

8) القيد التالي لا يمكن ان يكون قيداً في برنامج خطي:
- X1+0X2 <= 2010
- X1 – 20X2 >= 2020
- X1>=X2
- **X1>2**

أي قيد مافيه علامة = مستحيل يكون قيد في برنامج خطي لو خيار واحد فقط مافيه مساواة راح نتختارو على طول ولو كلهم فيهم مساواة راح نركز على إنه القيد لازم يكون أكبر من أو يساوي 0

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

9) عند الربط بين)بحوث العمليات, البرمجة الخطية, البرمجة الرياضية(من الأشمل فإن
- البرمجة الرياضية←البرمجة الخطية←بحوث العمليات
- بحوث العمليات ← البرمجة الرياضية←البرمجة الخطية
- البرمجة الخطية ← البرمجة الرياضية ← بحوث العمليات
- البرمجة الرياضية←بحوث العمليات ← البرمجة الخطية

10) مصطلح constraints يعني
- الحلول المقبولة.
- القيود
- النقاط الركنية.
- المتغيرات variables

11) عند الربط بين (بحوث العمليات، الأساليب الكمية، البرمجة الخطية، البرمجة الرياضية) نجد
- بحوث المعمليات ‰ البرمجة الخطية ‰ البرمجة الرياضية ‰ الأساليب الكمية
- الأساليب الكمية ---البرمجة الرياضية←البرمجة الخطية←بحوث العمليات
- الأساليب الكمية ---بحوث العمليات ← البرمجة الرياضية←البرمجة الخطية
- البرمجة الرياضية←بحوث العمليات ← البرمجة الخطية

12) القيد التالي يمكن أن يكون في برنامج خطي:
- X1+x2<0
- X1+X2<=10
- X1+X2<10
- X1- X2<=0

القيد الأول والثالث مافيه مساواة إذا لايمكن أن يكونو قيود والأخير أصغر من أو يساوي وهو ضد شرط عدم السالبية إذا القيد الثاني هو الصحيح

13) البرمجة الخطية هي حالة خاصة من البرمجة الرياضية إذا كانت : من أسئلة الفصل الأول 1435
- دالة الهدف والقيود من الدرجة الأولى
- المتغيرات صحيحة
- دالة الهدف والقيود من الدرجة الثانية
- يوجد حل امثل

14) برنامج خطي ما يتكون من متغيرين وقيدين , فانه يمكن إيجاد الحل الأمثل عن طريق:
- السمبلكس فقط
- الرسم البياني فقط
- السمبلكس أو الرسم البياني
- لايمكن الحصول على حل امثل لها بسبب كثرة القيود

Objective Function (15
- أ - متغيرات القرار Decision variables
- ب - قيود المسألة constraints
- ت - دالة الهدف
- ث - عدم السالبية non- negativity

Constraints (16 هي :-
- متغيرات القرار
- قيود المسألة
- دالة الهدف
- عدم السالبية

17) البرمجة الرياضية هي:
- Network Analysis
- Non-linear Programming
- Goal programming
- Mathematical programming

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

18) البرمجة هي

Analysis -

Programming -

Linear -

Risk -

19) القيد التالي يمكن ان يكون قيد في برنامج خطي :

X1+X2<=0 -

X1-20X2>=-20 -

X1>X2 -

X1>=2 -

20) القيد التالي يمكن ان يكون قيد في برنامج خطي :

X1<= 0 -

X1 – 20X2 >= 20– -

X1<X2 -

X1+X2 >= 20 -

21) أحد الخصائص المميزة لبحوث العمليات :

- تعتمد على الحل الجزئي للمشكلة
- تقوم بصياغة المسألة وليس حل المشكلة / صناعة القرار
- **تعتمد على فريق متكامل ينظر للنظام ككل**
- تعتمد على حل المشاكل يدويا دون الحاجة لاستخدام الحاسوب

22) عند الربط بين بحوث العمليات , البرمجة الخطية , البرمجة الرياضية

- البرمجة الرياضية ← البرمجة الخطية ←بحوث العمليات
- **بحوث العمليات ← البرمجة الرياضية←البرمجة الخطية**
- البرمجة الخطية ←البرمجة الرياضية←بحوث العمليات
- البرمجة الرياضية ←بحوث العمليات ←البرمجة الخطية

23) Decision variables هي :-

- أساليب القرار
- **متغيرات القرار**
- القرارات المتغيرة
- قيود القرار

24) non- negativity

- قيود المسألة
- دالة الهدف
- **عدم السالبية**
- متغيرات القرار

25) أحد الخصائص المميزة لبحوث العمليات :

- تعتمد على الحل الجزئي للمشكلة
- تقوم بصياغة المسألة وليس حل المشكلة / صناعة القرار
- تعتمد على أفراد وليس على فريق
- **لاشئ مما ذكر**

26) مصطلح Research Operation يعني

- **بحوث العلمليات**
- شجرة القرارات
- تحليل القرارات

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

المحاضرة الثالثة

صياغة البرنامج الخطي (شاملا الأسئلة من 26 الى 30)

تقوم شركة أثاث بتصنيع عدة منتجات من الأخشاب، يتمثل أهمها في الكراسي والطاولات ، حيث يبلغ ثمن الكرسي الواحد في السوق 111 ريال، ويحتاج الى 3 ساعة عمل في قسم النشر، و4 ساعات عمل واحدة في قسم التجميع ، بينما يبلغ ثمن الطاولة 444 ريال، ويحتاج الى ساعتين عمل في قسم النشر، و 5 ساعات عمل في قسم التجميع ، وفي اللحظة التي يستوعب فيها السوق جميع المنتجات من كلا المنتجين، لا يستطيع مدير الشركة الحصول شهريا على اكثر من 175 ساعة عمل في قسم النشر، كما لايستطيع الحصول على اكثر من 250 ساعة عمل في قسم التجميع

1) المتغيرات الموجودة في المسألة هي :

- ساعات العمل = x1 و الأخشاب = x2
- **الكراسي = x1 و الطاولات = x2**
- ساعات العمل = x1 و قسم النشر = x2
- قسم النشر = x1 و قسم التوزيع =x2

الأثاث في المصنع كراسي وطاولات إذا هم المتغيرات

2) دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي:

- **Max z=111x1+444x2**
- min z=111x1+444x2
- Max z=175x1+250x2
- Max z=555x1+425x2

دالة الهدف إذا كان يتكلم عن ربح أو ثمن فهي دالة تعظيم ماكس

وإذا كان يتكلم عن تكلفة فهي دالة تدني min

3) قيد قسم التجميع هو :

- **4X1+5X2<= 250**
- 2X1+5X2<= 250
- X1+7X2<= 250
- X1+9X2<= 425

نروح للتجميع بالنسبة للكراسي 4 ساعات وبالنسبة للطاولات 5 ساعات ولا يستطيع أكثر من 250 ساعة إذا حتكون الدالة يا250 أو أقل نشوف القيد المناسب لدي الأرقام ونختارو

4) دالة الهدف في هذه المسألة من نوع:

- تدنية
- ثنائية الهدف
- **تعظيم**
- غير محددة

ثمن أي بيع معناه دالة تعظيم يعني نبغى نربح أكبر قدر ممكن

صياغة البرنامج الخطي

أحد المدارس تستعد لرحلة ٤٠٠ طالب وطالبة. الشركة التي ستوفر النقل لديها عدد من الحافلات الكبيرة تتسع ل ٥٠ مقعد لكل منهما و عدد من الحافلات الصغيرة تتسع الواحدة منها لـ ٤٠ مقعدا، ولكن لا يوجد لدى الشركة الا ٩ سائقين لقيادة هذه الحافلات. **تكلفة تأجير** الحافلة الكبيرة هي ٨٠٠ ريال و ٦٠٠ ريال للحافلة الصغيرة. (*إذا افترضنا ان X1= عدد الشاحات الكبيرة، X2 = عدد الشاحنات الصغيرة*)

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

5) دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي:

- Max z=800x1+600x2
- Max z=50x1+40x2
- Min z=800x1+600x2<=1400
- **min z=800x1+600x2**

6) القيد الخاص بعدد المقاعد يساوي:

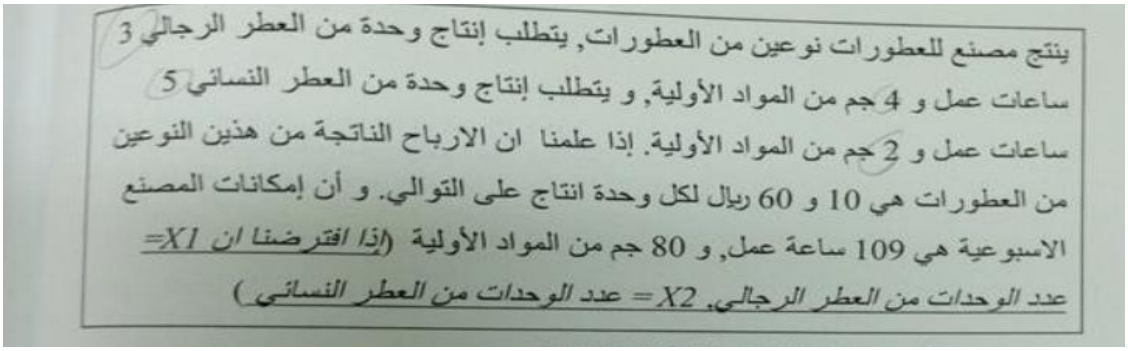
- X1+X2<= 400
- **50 X1+40X2=400**
- 50X1+40X2 <= 200
- 50 X1+40X2 < 400

7) القيد الخاص بالسائقين هو:

- X1+X2>=9
- **X1+X2<=9**
- X1<=9; X2<=9
- X1+X1<=18

8) دالة الهدف في هذه المسألة من نوع:

- **تدنية**
- ثنائية الهدف
- تعظيم
- غير محددة



ينتج مصنع للعطورات نوعين من العطورات, يتطلب إنتاج وحدة من العطر الرجالي 3 ساعات عمل و 4 جم من المواد الأولية, و يتطلب إنتاج وحدة من العطر النسائي 5 ساعات عمل و 2 جم من المواد الأولية. إذا علمنا ان الارباح الناتجة من هذين النوعين من العطورات هي 10 و 60 ريال لكل وحدة انتاج على التوالي. و أن إمكانات المصنع الاسبوعية هي 109 ساعة عمل, و 80 جم من المواد الأولية (إذا افترضنا ان X1= عدد الوحدات من العطر الرجالي, X2 = عدد الوحدات من العطر النسائي)

9) دالة الهدف في هذه المسالة تأخذ شكل

- **Max z=10x1+60x2**
- min z=10x1+60x2
- Max z=10x1+60x2>=70
- min z=10x1+60x2<=600

10) القيد الخاص بساعات العمل يساوي

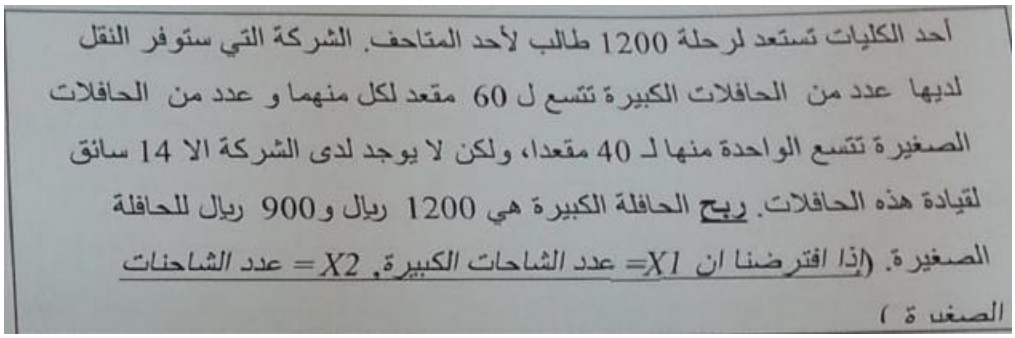
- X1+X2<=109
- 4X1+2X2<=80
- **3X1+5X2<=109**
- 7X1+7X2<=189

11) القيد الخاص بالمواد الأولية

- X1+X2<=109
- **4X1+2X2<=80**
- 3 X1+5X2<=80
- X1+X2<=80

12) قيد عدم السالبية الخاص بهذه المسألة

- X1+X2>=0
- X1,X2,x3,x4<=0
- **X1,X2>=0**
- X1,X2<=0


أحد الكليات تستعد لرحلة 1200 طالب لأحد المتاحف. الشركة التي ستوفر النقل لديها عدد من الحافلات الكبيرة تتسع ل 60 مقعد لكل منهما و عدد من الحافلات الصغيرة تتسع الواحدة منها لـ 40 مقعدا، ولكن لا يوجد لدى الشركة الا 14 سائق لقيادة هذه الحافلات. ربح الحافلة الكبيرة هي 1200 ريال و900 ريال للحافلة الصغيرة. (إذا افترضنا ان X1= عدد الشاحات الكبيرة، X2 = عدد الشاحنات الصغير ة)

13) دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي **(من أسئلة الترم الأول 1435)**

- **Max z= 1200x1 + 900x2**
- Min z= 1200x1+ 900x2
- Max z= 60x1 + 40x2
- Min z= 1200x1 + 900x2 <=2100

14) القيد الخاص بعدد المقاعد يساوي:

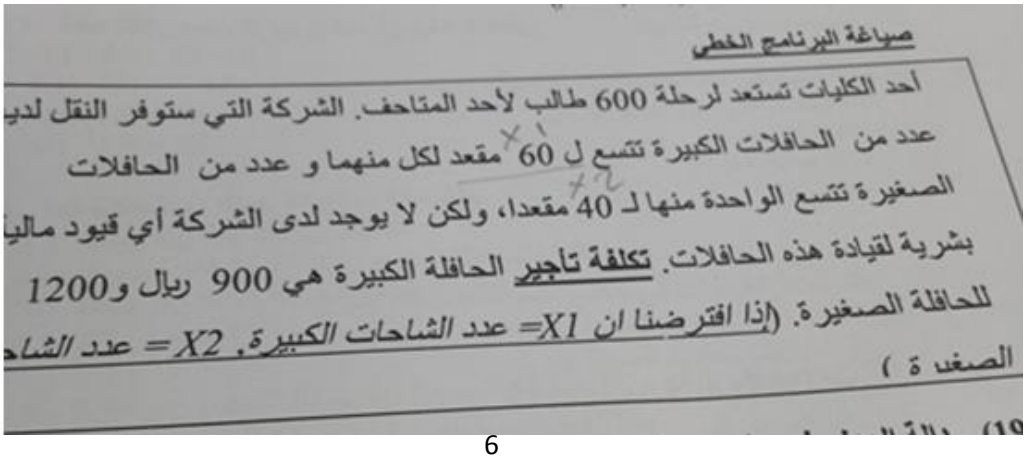
- X1 +X2<=1200
- **60X1+40X2 =1200**
- 60X1+40X2 <=600
- 60X1+40X2 =120

15) القيد الخاص بالسائقين هو:

- **X1+X2 <=14**
- X1+X2 >14
- X1 <= 12; X2 <= 14
- X1+X1 < = 28

16) دالة الهدف في هذه المسألة من نوع

- **تعظيم**
- تدنية
- ثنائية الهدف
- غير محددة


صياغة البرنامج الخطي

أحد الكليات تستعد لرحلة 600 طالب لأحد المتاحف. الشركة التي ستوفر النقل لدي
عدد من الحافلات الكبيرة تتسع ل 60 مقعد لكل منهما و عدد من الحافلات
الصغيرة تتسع الواحدة منها لـ 40 مقعدا، ولكن لا يوجد لدى الشركة أي قيود ماليا
بشرية لقيادة هذه الحافلات. تكلفة تأجير الحافلة الكبيرة هي 900 ريال و1200
للحافلة الصغيرة. (إذا افترضنا ان X1= عدد الشاحات الكبيرة، X2 = عدد الشاح
الصغير ة)

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

17) دالة الهدف في هذه المسالة تأخذ الشكل التالي

- Max z= 900x1 + 1200x2
- **Min z= 900x1+ 1200x2**
- Max z= 60x1 + 40x2
- Min z= 1200x1 + 900x2 <=2100

18) القيد الخاص بعدد المقاعد يساوي

- X1+X2<=600
- **60X1+40X2=600**
- 60X1+40X2<=1200
- 60X1+40X2<600

19) القيد الخاص بالسائقين هو

- X1+X2<=12
- X1+X2>=12
- X1<=12; X2<=12
- **لا يوجد قيد**

20) دالة الهدف في هذه المسألة هي من نوع

- **تدنية**
- تعظيم
- ثنائية الهدف
- غير محددة

المحاضرة الرابعة والخامسة

1) يعتبر تحلل الحل أحد الحالات الخاصة في البرمجة الخطية عندما

- يكون الحل غير ممكن
- يكون الحل غير محدود
- يكون الحل متعدد
- **يكون الحل متكرر**

2) برنامج خطي ما يتكون من متغيرين و سبعة قيود, فإنه يمكن إيجاد الحل الأمثل عن طريق

- السمبلكس فقط
- الرسم البياني فقط
- **الرسم البياني أو السمبلكس**
- لا يمكن الحصول على حل أمثل

دائما نستخدم السمبلكس أو الرسم إذا كان متغيرين بغض النظر عن عدد القيود
أما لو كان أكثر من متغيرين فنستخدم السمبلكس فقط

3) الحل الأمثل في الرسم البياني يوجد دائماً عند

- نقطة الأصل (0,0)
- **نقطة ركنية**
- نقطة التقاطع مع x1
- نقطة التقاطع مع x2

4) اذا كان أحد المعادلات هي X1 - 4 = 0 , فإن قيمة X1 تساوي

- **0**
- **4**
- **4-**
- **1**

معادلة عادية س1 -4 = 0 إذا س1 = 4

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

الرسم البياني (شاملا الأسئلة من 30 الى 39)

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

$$\text{Max } Z = 40X_1 + 50X_2$$
s.t
$$X_1 + 2X_2 \leq 40 \quad (1)$$
$$4X_1 + 3X_2 \leq 120 \quad (2)$$
$$X_1, X_2 > 0$$

1) القيد الأول يتقاطع مع المحور x1 في النقطة

(0,30) -
(30,0) -
(40,0) -
(0,40) -

طالما تقاطع مع اكس 1 على طول اكس 2 =0 معناه عندنا احتمالين صح فقط اثاني والثالث نعوض في القيد الأول بعد حذف اكس2 حتصير اكس 1 = 40 معناه الخيار الثالث هو الصحيح

3) القيد الثاني يتقاطع مع محور x2 في النقطة

(0,30) -
(0,40) -
(30,0) -
(40,0) -

طالما تقاطع مع اكس 2 على طول اكس 1 =0 معناه عندنا احتمالين صح فقط الأول أو الثاني نعوض في القيد الثاني بعد حذف اكس1 حتصير اكس 2 = 120\3 = 40 معناه الخيار الثاني هو الصحيح

4) القيد الأول يتقاطع مع محور x2 في النقطة

(0,20) -
(0,40) -
(40,0) -
- (20,0)

طالما تقاطع مع اكس 2 على طول اكس 1 =0 معناه عندنا احتمالين صح فقط الأول أو الثاني نعوض في القيد الأول بعد حذف اكس1 حتصير اكس 2 = 40\2= 20 معناه (0,20)

5) تظليل القيد الأول يكون الى

- اليمين (أعلى)
اليسار (أسفل) -

إذا كان القيد أصغر من أو يساوي على طول التظليل يسار والعكس صحيح .

6) تظليل القيد الثاني يكون الى

- اليمين (أعلى)
اليسار (أسفل) -

7) القيد الأول يتقاطع مع القيد الثاني في النقطة

(8,24) -
(20,30) -
(30,20) -
(24,8) -

باستخدام معادلة متغيرين من الدرجة الأولى أو بالآلة الحاسبة على طول تطلع القيمة أضغط مود ← 5 ←1 حتجيك معادلتين فوق بعض أدخل في خانة ال a معامل اكس 1 وخانة ال b معامل اكس 2 وخانة ال cالرقم اللي بعد المساواة والصف الثاني للمعادلة التانية بعدين أضغط = يعطيك قيمة x هى اكس1 وقيمة y هى اكس 2

8) قيمة دالة الهدف عن النقطة (24,8) تساوي

1360 -
1200 -
90 -
- 1260

بالتعويض المباشر في الدالة بقيمة الاكس 1 واكس 2 يطلع معاكم الناتج 40*24 +50*8 = 1360

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

9) قيمة دالة الهدف عن النقطة (0,20) تساوي

- 100
- 1200
- 800
- **1000**

بالتعويض المباشر في دالة الهدف راح نعوض اكس 1 بصفر واكس 2 ب20 الناتج 0*40 +20*50 = 1000

10) لو افترضنا أن دالة الهدف هي z Maz=40 x1+30x2 فإن حل للمسألة يكون

- متكرر
- غير محدود
- **متعدد الحلول المثلى**
- لايوجد حلا أمثل

11) اذا كان القيد الأول هو , 30 =< X1+X2 و القيد الثاني هو 20 => X1+X2 فإن الحل هو :-

- **غير ممكن**
- متعدد الحلول
- غير محدود
- متكرر

القيد الأول 20 وأقل والثاني 30 وأكثر فما في منطقة يتقاطعو فيها لذلك الحل غير ممكن

12) تعني Decision variable

- أساليب القرار
- **متغيرات القرار**
- القرارات المتغيرة

16) القيد التالي لا يمكن ان يكون قيداً في برنامج خطي

- X1+0X2 <= 20
- X1 – 20X2 >= 20
- X1>=X2
- **X1>2**

مافي اشارة المساواة معناه الاجابة خطأ .

الرسم البياني

إذا أعطيت البرنامج الخطي التالي و طُلب منك استخدام الرسم البياني في الحل:

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

s.t.

$$x_1 + 2x_2 \leq 80 \quad (1)$$

$$x_1 + x_2 \leq 55 \quad (2)$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

17) القيد الثاني يتقاطع مع محور x1 في النقطة:

- (1,1)
- (0,55)
- **(55,0)**
- (55,55)

طالما تقاطع مع اكس 1على طول اكس 2 =0 معناه الحل الصحيح بدون مانعوض هو الحل الثالث لأنه الوحيد اللي اكس2 = 0

18) القيد الأول يتقاطع مع محور x2 في النقطة:

- **(0,40)**
- (40,0)
- (0,80)

طالما تقاطع مع اكس 2 على طول اكس 1 =0 معناه عندنا احتمالين صح فقط الأول أو الثالث نعوض في القيد الأول بعد حذف اكس1 حتصير اكس 2 = 80\2 = 40 معناه الخيار الأول هو الصحيح

19) القيد الأول يتقاطع مع القيد الثاني في النقطة

- (5,25)
- (30,5)
- (60,20)
- **(30,25)**

باستخدام معادلة متغيرين من الدرجة الأولى أو بالآلة الحاسبة على طول تطلع القيمة أضغط مود ← 5 ←1 حتجيك معادلتين فوق بعض أدخل في خانة ال a معامل اكس 1 وخانة ال b معامل اكس 2 وخانة ال cالرقم اللي بعد المساواة والصف الثاني للمعادلة التانية بعدين أضغط = يعطيك قيمة x هى اكس1 وقيمة v هى اكس 2

20) قيمة دالة الهدف عن نقطة التقاطع اعلاه تساوي:

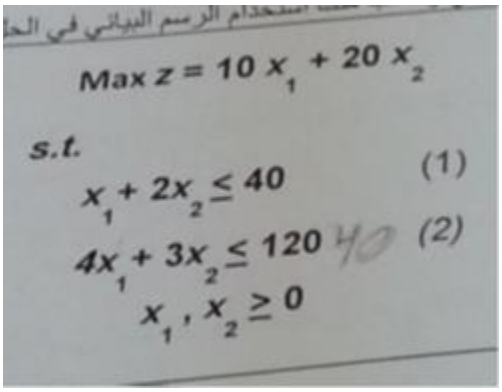
- **140**
- 120
- 110
- 75

يقصد بنقطة التقاطع في الحل السابق بالتعويض المباشر في الدالة بقيمة الاكس 1 =30 واكس 2 =25 يطلع معاكم الناتج

140 = 25*2+ 30*3

الرسم البياني

إذا اعطيت البرنامج الخطي التالي وطلب منك استخدام الرسم البياني في الحلول



1) القيد الاول يتقاطع مع محور X1 في النقطة:

أ- (1,2)
ب- (0,40)
ت- (40,0)
ث- (40,20)

2) القيد الثاني يتقاطع مع محور X1 في النقطة:

أ. (4,3)
ب. (0,30)
ج. (30,0)
د. (30,40)

3) القيد الاول يتقاطع مع القيد الثاني بالنقطة:

أ- (10,25)
ب- (8,24)
ت- (20,40)
ث- (24,8)

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

4) قيمة دالة الهدف عند نقطة التقاطع اعلاه:

أ- 400

ب- 370

ت- 135

ث- 240

المحاضرة 6 و7 و8

1) المتباينة من النوع =< (أقل من أو يساوي) تتحول إلى مساواة في الصورة القياسية عن طريق:

- ضرب طرفي المعادلة ب(- 1)
- نقل الطرف الأيمن إلى الطرف الأيسر مع تغيير الإشارة
- **إضافة متغير راكد**
- طرح متغير راكد

2) Pivot Element تعني :-

- العنصر الداخل.
- **العنصر المحوري**
- معادلة الارتكاز
- العنصر المتحرك

3) إذا كانت جميع عناصر صف دالة الهدف عند استخدام السمبلكس أصفار أو قيم موجبة فهذه يدل على

- الحل الأمثل قد تم التوصل إليه في الجدول السابق
- **الحل الأمثل قد تم التوصل إليه في الجدول الحالي**
- لازال هناك مجال لتحسين الحل وإيجاد جدول جديد
- هناك أكثر من حل أمثل

4) يجب أن يكون العنصر المحوري في جدول السمبلكس

- صفر
- **موجب**
- عدد صحيح
- سالب

5) المتغير الداخل في جدول السمبلكس هو

- أقل معامل سالب في صف دالة الهدف.
- اقل خارج قسمة للطرف الأيمن
- الواحد الصحيح
- **أكبر معامل سالب في صف دالة الهدف.**

6) المتغير الخارج في جدول السمبلكس هو

- أكبر معامل سالب في صف دالة الهدف.
- **اقل خارج قسمة للطرف الأيمن بعد قسمة على العمود المحوري**
- الواحد الصحيح بعد قسمة الكتغير الداخل على المتغير الخارج
- أقل معامل سالب في صف دالة الهدف.

7) الطريقة المبسطة هي

- Pivot Element العنصر المحوري
- Pivot Equation صف الارتكاز
- Pivot Column العمود المحوري
- **Simplex Method**

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

) اذا وجدنا قيمة سالبة واحدة فقط في صف دالة الهدف في جدول السمبلكس فهذا يعني ان
- الحل الأمثل قد تم التوصل اليه في الجدول السابق.
- الحل الأمثل قد تم التوصل اليه في الجدول الحالي.
- لازال هناك مجال لتحسين الحل وإيجاد جدول جديد
- هناك اكثر من حل أمثل

) اذا كان احد القيود في الشكل القياسي هو S1 + X2+ X1 = 150 فإن قيمة X1 في الحل الابتدائي تساوي:
1 -
147 -
0 -
150 -

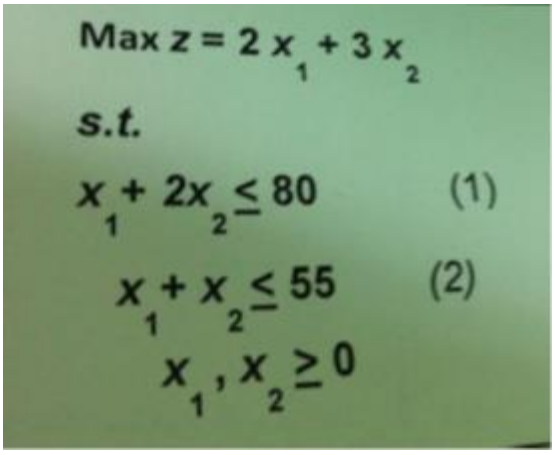
إذا قالكم حل ابتدائي على طول قيمة اكس 1 واكس 2 = صفر وإذا أعطاكم جدول راح نطلع القيمة من الجدول .

1. العنصر المحوري Pivot element في جدول السمبلكس هو:
أ- أكبر معامل سالب في صف دالة الهدف
ب- أصغر خارج قسمة للمتغيرات الراكدة
ت- نقطة تقاطع العمود المحوري مع الصف المحوري
ث- اقل معامل سالب مع الجدول

وجود قيم موجبة وسالبة في صف دالة الهدف في جدول السمبلكس يعني :-
- الحل الأمثل قد تم التوصل اليه في الجدول السابق.
- الحل الأمثل قد تم التوصل اليه في الجدول الحالي.
- لازال هناك مجال لتحسين الحل وإيجاد جدول جديد
- هناك اكثر من حل أمثل

الطريقة المبسطة (طريقة السمبلكس)

لدينا البرنامج الخطي التالي:



1. دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل:
أ- Max z - 2x1 +3x2=0
ب- Max z - 2x1 - 3x2=0
ت- Max z + 2x1- 3x2=0
ث- Min z – 2x1 – 3x2=0

الشكل القياسي لازم يساوي صفر وجميع اشارات الدالة أو القيد تختلف عن الشكل السابق أي الموجب يصير سالب والعكس .

2. القيد الاول في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:

أ- **X1 + 2x2 + s1 =80**

ب- X1 + 2x2 + s1 <=80

ت- X1 + 2x2 + s1 >=80

ث- X1 + 2x2 - s1 =80

الشكل القياسي لازم يساوي صفر وبالنسبة للقيود إذا كان القيد أقل من أو يساوي نضيف متغير راكد أما إذا كان أكبر من أو يساوي نطرح المتغير الراكد عندنا القيد أقل من أو يساوي إذا الحل الأول هو الصحيح

3. القيد الثاني في الشكل القياسي لهذه المسالة سيكون على الشكل:

أ- X1 + x2 – s2 = 55

ب- X1 + x2 + s2 <= 55

ت- X1 + x2 – s2 <= 55

ث- **X1 + x2 + s2 = 55**

الشكل القياسي لازم يساوي صفر وبالنسبة للقيود إذا كان القيد أقل من أو يساوي نضيف متغير راكد أما إذا كان أكبر من أو يساوي نطرح المتغير الراكد عندنا القيد أقل من أو يساوي إذا الحل االرابع هو الصحيح

الطريقة المبسطة (طريقة السمبلكس)

نبدا البرنامج الخطي التالي (شاملا الاسئلة من 40 الى 43)

Max Z = 40 X_1 + 50 X_2

s.t

X_1 + 5X_2≤15 (1)

4X_1 + 2X_2≤24 (2)

X_1, X_2≥ 0

8) دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل

- **Max z – 40x1-50x2 = 0**
- Max z + 40x1-50x2 = 0
- Min z – 40x1-50x2 = 0
- - Max z – 40x1+50x2 = 0

9) القيد الأول في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:

- X1 + 5x2 – s1 =15
- X1 + 5x2+ s1< =15
- - X1 + 5x2 – s1< =15
- **- X1 + 5x2 + s1 =15**

10) القيد الثاني في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:

- 4x1 + 3x2 + s2 <=24
- **4x1 +2 x2 + s2 =24**
- 4x1 + 3x2 - s2 <=24
- - 4x1 + 3x2- s2 =120

11) قيد عدم السالبية في الشكل القياسي يأخذ الشكل التالي

- X1,x2>=0
- X1+x2+s1+s2>=0
- **X1,x2,s1,s2>=0**
- - Sa,s2>=0

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

يتبع: اذا كان جدول الحل الابتدائي (الاولي) على النحو التالي (للأسئلة من 44 الى 48)

م. اساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
S1	1	2	1	0	40
S2	4	3	0	1	120
z	40-	50-	0	0	0

12) المتغير الداخل من الجدول هو

x1 -

x2 -

s1-

s2-

المتغير الداخل نشوف العمود اللي يقابلو أكبر معامل سالب وليس أكبر قيمة وجدنا -50 تقابل اكس 2 اذا هي المتغير الداخل

13) المتغير الخارج من الجدول هو

s1 -

s2 -

x1 -

- x2

المتغير االخارج نقسم العمود الأيمن على مايقابله من قيمة في عامود المتغير الداخل نقسم 40\2 =20
و120\3 = 40 وناخد أقل قيمة وهي ال20 ويقابلها s1
إذا المتغير الخارج بالسلامة ☺ s1

14) قيمة العنصر المحوري هي

2 -

1 -

3 -

- 4

نقطة تقاطع العمود المحوري مع الصف المحوري

15) معادلة الارتكاز الجديدة هي

(0.5 , 1 , 0.5 , 0, 20)

- (0.5 , 1 , 0.5 , 0, 40)

- (1 , 0 , 0.5 , 0, 20)

- (1 , 2 , 0.5 , 0, 0)

معادلة الارتكاز الجديدة = معادلة الارتكاز القيمة \ العنصر المحوري
في الجدول معادلة الارتكاز القديمة هي صف المتغير الخارج s1 نقسم جميع عناصر الصف على 2 = 2\1 , 2\2 , 2\1 , 2\0 , 2\40 =
= (0,5 , 1 , 0,5 , 20) طبعا من اليسار لليمين

16) معادلة صف Z الجديدة في الجدول الجديد هي

(0 0 0 0 -40)

- (40 -50 0 0 1000)

- (-15 0 25 0 1000)

- (0 0 0 25 -15)

معادلة صف z الجديدة = عناصر z القديمة – (معاملها في العمود المحوري * صف الارتكاز الجديد)
أول شئ نضرب معمل صف زد في صف الارتكاز الجديد
= (-50 * 0,5 , -50 * 1 , -50 *0.5 , -50 *0 , -50 * 20) = (-25 , -50 , -25 , -1000)
الناتج اللي طلع نطرحو من صف زد القديم = (-40 -(25 ,-50–(-50), 0-(-25) , 0-(-1000)
طبعا لمن نضرب سالب في سالب يعطينا موجب = (-40 +25 , 50 + 50- , 25+ 0 , 0+1000)
= (-15 , 0 , 25 , 1000) من اليسار لليمين

إذا كان جدول الحال النهائي على النحو التالي (الأسئلة من ٤٩ إلى ٥٣)

اساس	X1	X2	S1	S2	الثابت
X2	1	0	*	*	8
X1	0	1	*	*	24
Z	0	0	*	*	1360

- لاتحتاج لها

17) قيمة المتغير X1 هي

- 8
- **24**
- 32
- 1360

من الجدول مباشرة نستخرج قيمة اكس 1 ويقابلها في العمود الأيمن =24

18) قيمة المتغير X2 هي

- 24
- 32
- 1360
- **8 –**

من الجدول مباشرة نستخرج قيمة اكس 2 ويقابلها في العمود الأيمن =8

9) قيمة دالة الهدف Z هي

- 8
- **1360**
- 1392
- 24

من الجدول مباشرة نستخرج قيمة ادالة الهدف ويقابلها في العمود الأيمن =1360

20) النقطة المثلى لهذه المسألة هي:

- (8,24)
- (1,0)
- (0,1)
- **(24,8)**

من الجدول مباشرة عرفنا قيمة اكس 1 واكس 2

21) هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول

- نعم
- **لا**
- المعلومات غير كافية
- طريقة السمبلكس لا توفر طريقة للتعلاف على امكانية تحسين الحل

طالما مافي أعداد سالبة في دالة الهدف إذا لايمكن تحسين الحل

يتبع، اذا كان جدول الحل الابتدائي(الأولى) على النحو التالي

م أساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
Z	-2	-3	*	*	0
S1	1	2	*	*	80
S2	1	1	*	*	55

*لا تحتاج لها

27) المتغير الداخل في الجدول هو:

- X1
- **X2**
- S1
- S2

28) المتغير الخارج في الجدول هو:

- X1
- X2
- **S1**
- S2

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

29) قيمة العنصر المحوري هي:

2- -

1 -

0.1 -

2 -

30) الصف المحوري الجديد سوف يكون:

- (2 1 * * 55)

- (0.5 1 * * 80)

- (1 1 * * 80)

- (0.5 1 * *40)

31) معادلة صف Z الجديدة في الجدول الجديد هي

- (-0.5 0 * * 120)

- (0.5 0 * * 120)

- (0 0 * * 40)

- (-2 -3 * * 120)

إذا كان احد جداول الحل لبرنامج خطي مـــا على النحو التالي

م أساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
Z	0.0001	0	*	*	75
X2	0	1	*	*	8
S2	1	0	*	*	10

X1 غير موجودة إذا قيمتها 0

*لا تحتاج لها

32) قيمة دالة الهدف Z هي :

80 -

75 -

93 -

18 -

من الجدول مباشرة

33) النقطة التي تحقق عندها الحل الأمثل هي:

(8,0) -

(8,10) -

(0,8) -

(0,1) -

من الجدول مباشرة عندنا قيمة اكس 2 =8 بس اكس 1 غير موجودة إذا قيمتها =0 انظري الجدول

34) قيمة S1 هي:

8 -

10 -

0 -

1 -

اس 1 واكس 1 غير موجودة في الجدول إذا قيمتهم =0

35) قيمة X1 هي

0 -

10 -

8 -

- لايمكن حسابها

36) هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول النهائي

- نعم
- طريقة السمبلكس لا توفر آلية للتعرف على إمكانية تحسين الحل
- لا
- المعلومات المُعطاة غير كافيه

م أساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
Z	-1	0	*	*	1
X1	0	1	*	*	1
S2	1	0	*	*	2

Z هي قيمة دالة الهدف

أ. 2

ب. 1

ج. 0

د. -1

من الجدول مباشرة

:النقطة التي تحقق عندها الحل الامثل هي

-1 (1,0) .

-2 (2,1) .

-3 (0,1) .

-4 (0,2) .

في الجدول يوجد قيمة اكس1 = 1 لكن لايوجد قيمة لاكس2 معناها 0 إذا النقطة = (1.0)

:هي S2 قيمة .

أ. 8

ب. 0

ج.2

د. 1

من الجدول مباشرة

:هي X1 قيمة .

أ. 0

ب. 10

ج. 1

د. لايمكن حسابها

من الجدول مباشرة

2. هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول النهائي:

أ- نعم

ب- طريقة السمبلكس لا توفر الية للتعرف على امكانية تحسين الحل

ت- لا

ث- المعطاه غير كافية المعلومات

طالما يوجد عدد سالب في دالة الهدف إذا نعم يمكن تحسين الحل

المحاضرة التاسعة

) مصطلح (Tree Decision) يعني:

- قرار المخاطر
- **شجرة القرارات**
- تحليل القرارات
- غابة القرارات

2) "الحد الأعلى الذي ينفقه صانع القرار نظير حصوله على المعلومات

- تحليل الحساسية
- **قيمة المعلومات الجيدة**
- القيمة النقدية المتوقعة
- االقرار في حالة عدم التأكد

3) الاختلاف عند اتخاذ القرارات في حالتي عدم التأكد و المخاطرة

- الاحتمالات المتعلقة بحالات الطبيعة معروفة في عدم التأكد, و غير متوفرة في المخاطرة
- **الاحتمالات المتعلقة بحالات الطبيعة غير معروفة في عدم التأكد, و متوفرة في المخاطرة**
- التشاؤم و فرصة الندم تكون موجودة في عدم التأكد و غير متوفرة في المخاطرة

الاختلاف في المسمى فقط, وليس هناك تأثير في العمليات الحسابية نفسها -

تحليل القرارات

الجدول التالي يمثل ثلاثة بدائل للاستثمار مع وجود ثلاث حالات :

	جيد	متوسط	ضعيف
اســهـــم	٥ - 7 =12	٥ - 1 =6	٥ - 0=5
سنـــــدات	١٢ -0 =12	٥ - 1 =6	٣- 8 =5
عقـــــارات	١١ -1 =12	٦ - 0 =6	١ - 4=5

4) وفقاً للمدخل التفاؤلي MaxiMax , فأن البديل الأفضل هو:

- اسهم وسندات
- اسهم
- عقارات
- **ستدات -**

المدخل التفاؤلي أقصى الأقصى يعني نجيب أكبر عدد في كل صف وبعدين ناخد الرقم الأكبر من بين الثلاثة عندنا الأسهم كلهم زي بعض إذا نختار = 5
سندات = 12 عقارات = 11 أكبر رقم بين الثلاثة خاص بالسندات إذا هي البديل الأفضل للمدخل التفاؤلى

5) وفقاً للمدخل المتشائم MaxiMin فإن البديل الأفضل هو

- **عقارات**
- **اسهم**
- **لايوجد**
- **سندات -**

المدخل االمتشائم أقصى الأدنى يعني نجيب أقل عدد في كل صف وبعدين ناخد الرقم الأكبر من بين الثلاثة عندنا الأسهم كل الأقام زي بعض إذا نختار = 5
سندات = -3 عقارات = 1 أكبر رقم بين الثلاثة خاص بالأسهم إذا هي البديل الأفضل للمدخل االتشاؤمى

6) وفقاً لمدخل الندم MiniMax فإن البديل الأفضل هو

- سندات
- اسهم
- **عقارات**

متساوية في الافضلية -

امدخل الندم أدنى الأقصى دا بيغالو تركيز وشغل شوية أول شئ نروح لكل عامود ونستخرج أكبر رقم أنظر الجدول المربعات الحمرة بعدين نطرح الرقم من جميع خانات العمود زي اللي في الجدول طبعا نطرح أكبر رقم من العدد وليس العكس معليش فيالجدول الترتيب متغير لكن الناتج صحيح بعدين راح نعمل عكس المدخل التشاؤمي ناخد الرقم الأكبر من كل صف اسهم = 7 سندات = 8 عقارات = 4
بعدين نختار أصغر رقم 4 معناه البديل الأفضل العقارات
طبعا ممكن تحلو التفاؤلي والتشاؤمي يصير الخيار الثالث هو الندم من غير وجع راس ☺

7) إذا افترضنا ان احتمال)الاقبال الجيد, المتوسط(يساوي 0.4 لكل حالة على حده , فإن احتمال الاقبال الضعيف

- 0.4
- **0.2**
- لايمكن قياسه
- 0.8

في الاحتمالات لازم مجموع الاحتمالات يطلع 1
الجيد الان 0.40 المتوسط 0.40 نجمعهم ا 0.40+0.40=0.8 الان عشان نطلع الاحتمال ضعيف 1-0.8 =0.2

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

8) بافتراض استمرار فرضية احتمال)الاقبال الجيد, المتوسط(يساوي 0.40 فإن القيمة النقدية المتوقعة للأسهم

- 7.2
- **5**
- 6.4
- 14

القيمة النقدية المتوقعة للأسهم نضرب كل رقم في الاحتمال ونجمع النواتج
= (5 * 0,4) + (5 * 0,4) + (5 * 0,2) = 5

9) بافتراض استمرار فرضية احتمال)الاقبال الجيد, المتوسط(يساوي 0.40 فإن القيمة النقدية المتوقعة للسندات

- **6.2**
- 5.2
- 5
- 4.6

القيمة النقدية المتوقعة للسندات نضرب كل رقم في الاحتمال ونجمع النواتج
= (12* 0,4) + (5 * 0,4) + (-3 * 0,2) = 6.2

10) بافتراض استمرار فرضية احتمال)الاقبال الجيد, المتوسط(يساوي 0.40 فإن القيمة النقدية المتوقعة للعقارات

- 5
- 18
- **7**
- 15

القيمة النقدية المتوقعة للعقارات نضرب كل رقم في الاحتمال ونجمع النواتج
= (11* 0,4) + (6 * 0,4) + (1 * 0,2) = 7

تحليل القرارات

الجدول التالي يمثل ثلاثة بدائل للاستثمار مع وجود حالتين :

	نمو اقتصادي	ركود اقتصادي
مصنع كبير	200	-180
مصنع صغير	100	-20
عدم البناء	0	0

11) وفقاً للمدخل التفاؤلي MaxiMax , فأن البديل الأفضل هو:

- مصنع صغير
- **مصنع كبير**
- معلومات غير كافية
- عدم البناء

12) وفقاً للمدخل المتشائم MaxiMin فإن البديل الأفضل هو

- مصنع صغير
- مصنع كبير
- **عدم بناء**
- معلومات غير كافية

13) وفقاً لمدخل الندم MiniMax فإن البديل الأفضل هو

- مصنع كبير
- **مصنع صغير**
- عدم البناء
- مزيج بين البدائل الثلاث

14) إذا افترضنا ان احتمال أن يكن هناك نمو اقتصادي يساوي 0.2 فإن احتمال الركود :-

- **0.8**
- 0.4
- لا يمكن قياسه
- 0.2

عرفنا في الاحتمالات لازم مجموع الاحتمالات يطلع 1 طيب عندنا النمو الاقتصادي 0.2
نطرحها من ال1 تعطينا الركود = 1- 0.2 = 0.8

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

15) بافتراض استمرار فرضية احتمال أن يكن هناك نمو اقتصادي يساوي 0.2 فإن القيمة المتوقعة للمصنع الكبير

- 104-
- 184
- 10
- 40

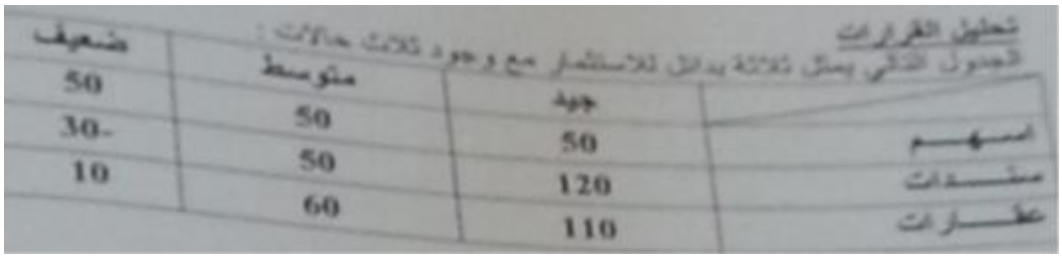
القيمة النقدية المتوقعة نضرب كل رقم في الاحتمال ونجمع النواتج يعني نضرب

104- = (0.8* 180-) + 0.2 * 200

16) بافتراض استمرار فرضية احتمال أن يكن هناك نمو اقتصادي يساوي 0.2 فإن القيمة المتوقعة للمصنع الصغير

- 20
- 16-
- 4
- -4

ونفس الشئ للمصنع الصغير = 100*0.2 + (0.8* 20-) = 4



	جيد	متوسط	ضعيف
اسهم	50	50	50
سندات	120	50	30-
عقارات	110	60	10

3. وفقا للمدخل التفاؤلي MaxiMax فان البديل الافضل هو :
   - أ- اسهم وسندات
   - ب- عقارات
   - ت- اسهم
   - ث- سندات
4. وفقا للمدخل المتشائم MaxiMin فإن البديل الافضل هو:
   - أ- عقارات
   - ب- اسهم
   - ت- لا يوجد
   - ث- سندات
5. وفقا لمدخل الندم MiniMax فإن البديل الافضل :
   - أ- سندات
   - ب- اسهم
   - ت- عقارات
   - ث- متساوية بالافضلية
6. اذا افترضنا ان احتمال (الاقبال الجيد , المتوسط) يساوي 0,40 لكل حالة على حده فإن احتمال الاقبال الضعيف =
   - أ- 0,40
   - ب- 0,20
   - ت- لايمكن قياسه
   - ث- 0,80
7. بافتراض استمرار فرضية فقرة رقم 46 اعلاه , فإن القيمة النقدية المتوقعه للاسهم =
   - أ- 72
   - ب- 50
   - ت- 64
   - ث- 140

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

8. بافتراض استمرار فرضية فقرة رقم 46 اعلاه , فإن القيمة النقدية المتوقعه للسندات =

أ- 50

ب- 52

ت- 62

ث- 44

9. بافتراض استمرارية فرضية فقرة رقم 46 , فإن القيمة النقدية المتوقعه للعقارات =

أ- 50

ب- 180

ت- 150

ث- 70

المحاضرة 10 و11

1) مصطلح Earliest Start Time يعني:

- وقت النهاية المتأخر latest Finish
- وقت البداية المتأخر latest start
- وقت النهاية المبكر Earliest finish
- **وقت البداية المبكر**

2) التحليل الشبكي المتضمن جدولة المشاريع يحتوي:

- **أسلوب المسار الحرج وأسلوب تقييم ومراجعة المشاريع**
- الطريقة البيانية وطريقة السمبلكس
- المحاكاة وصوف الانتظار
- تحليل القرارات وبناء النماذج

3) حساب التباين في المسار الحرج في طريقة PERT:

- يتم حسابه لجميع الأنشطة.
- **يتم حسابه لجميع الأنشطة الحرجة فقط.**
- يتم حسابه لجميع الأحداث
- يتم حسابه لبعض الأنشطة الحرجة.

4) النشاط الحرج هو:

- النشاط الذي يمكن تأخير البدء فيه
- **النشاط الذي لا يمكن تأخير البدء فيه**
- النشاط الذي له وقت فائض اكبر من الصفر
- النشاط الوهمي

5) زمن النهاية المبكر يرمز له ب :

- EST زمن البداية المبكر
- **EFT**
- LST زمن البداية المتأخر
- LFT زمن النهاية المتأخر

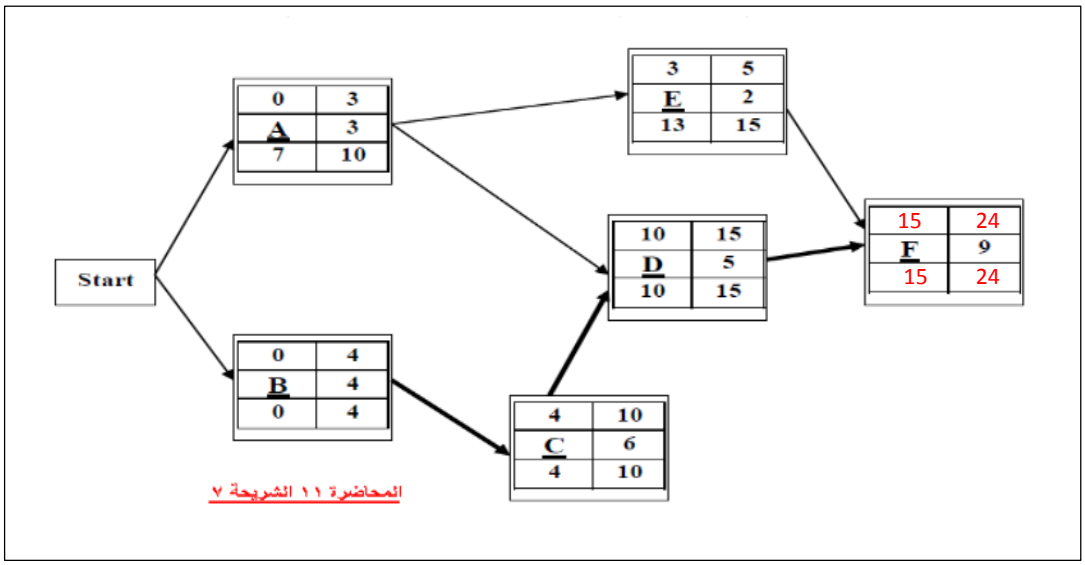
6) المسار الحرج هو:

- **الذي يحتوي على الأنشطة الحرجة**
- الذي ينتهي في وقته المحدد
- نفس تعريف النشاط الحرج
- الذي يحتوي على جميع الأنشطة

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

7) النشاط الحرج هو:

- النشاط الذي يبتدئ وينتهي في المشروع
- مجهود يحتاج إلى نقطة بداية ونهاية موارد لتنفيذه
- مجموعة المسارات الحرجة التي يتكون منها المشروع
- **النشاط الذي إذا تم تأخير انتهائه، فانه يتسبب في تأخير المشروع.**



8) الزمن الكلي للمشروع (المسار الحرج) هو

29 -
14 -
9 -
24-

الزمن الكلي للمشروع هو مجموع أزمنة النشاطات الحرجة والنشاطات الحرجة هي B ,C,D,F
النشاط الحرج هو اللذي قيمة الفائض لديه = صفر أي الفرق بين النهاية المبكرة والمتأخرة
أو الفرق بين البداية المتأخرة والمبكرة = 0
الزمن الكلي = 4 + 6 + 5 + 9 = 24

9) زمن البداية المتأخر للنشاط A هو

10 -
0 -
- 7
3 -

من الجدول مباشرة

10) زمن البداية المتأخر للنشاط D هو

15 -
- 10
0 -

11) زمن البداية المبكر للنشاط F هو

- 15
24 -
9 -
5 -

زمن البداية المبكر لجدول f والبداية المبكرة هي أعظم قيمة للنهاية المبكرة للأنشطة السابقة نشاط اف يسبقو نشاطين D , E اكبر نهاية مبكرة للنشاطين هي 15 الخاصة بنشاط دي إذا حلينا اول خانة في النشاط F الآن نجيب النهاية المبكرة وهي عبارة عن = البداية المبكرة + زمن النشاط = 15 + 9 = 24
ودائما في النشاط الأخير تتساوى كل من زمن البداية المبكرة والمتأخرة وزمن النهاية المبكرة والمتأخرة

12) زمن النهاية المتأخر للنشاط F هو

- 24
33 -
41 -
15 -

وقت النهاية المتأخر = أقل قيمة للبدايات المتأخرة اللاحقة وطالما نشاط اف آخر نشاط إذا
النهاية المتأخرة = النهاية المبكرة = 24

النهاية المبكرة عبارة عن = البداية المبكرة + زمن النشاط

13) الزمن الفائض للنشاط A هو

0 -

7 -

10 -

3 -

الزمن الفائض للنشاط A = 7- 0 = 7 أو 10 – 3 = 7

14) النشاط الذي يمكن تأجيل البدء به هو

A -

D -

B -

C -

الزمن الفائض للنشاط A = 7 إذا يمكن تأجيل البدء به

15) الانشطة السابقة للنشاط D هو

B,C -

A,C -

B,A -

F -

16) لو افترضنا ان زمن النشاط A قد تغير واصبح يساوي 10 فان

- النشاط A سيصبح نشاط وهمي
- النشاط A سوف يزيد من زمن انجاز المشروع

- نشاط A سوف يصبح نشاط حرج

b. لن يتغير شي –

إذا تغير زمن النشاط A حيصير الفائض =10-10 = 0 ويصبح نشاط حرج

17) مصطلح Earliest Finish يعني:

- البداية المبكرة Earliest Start

- النهاية المبكرة

- النهاية المتأخر latest Finish
- الزمن الفائض slack time

18) حساب الزمن المتوقع للنشاط في طريقة :PERT

- يتم حسابه لجميع االنشطة الحرجة فقط

- يتم حسابه لجميع االحداث.
- يتم حسابه لبعض ألنشطة الحرجة.
- يتم حسابه لجميع االنشطة.

19) المفاهيم التالية جميعها تنطبق على النشاط الحرج ماعدا:

- النشاط الذي يمكن تأخير البدء فيه

- النشاط الذي لايمكن تأخير البدء فيه
- النشاط الذي له وقت فائض يساوي الصفر

النشاط الذي إذا تم تأخير انتهائه, فأنه يتسبب في في تأخير المشروع -

20) المسار الحرج هو:

- الذي يحتوي على جميع الانشطة الحرجة

- الذي ينتهي في وقته المحدد
- نفس تعريف النشاط الحرج
- الذي يحتوي على جميع االنشطة

PERT يعني في شبكات الأعمال (21

Production E-business & Report Technique -

- Project Evaluation & Review Technique

Critical Path Method -

- Production Evaluation & Report Technique

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

22) اذا كان زمن البداية المتأخر= 12 و زمن النهاية المتأخر= 15 , زمن البداية المبكر= 11 , فإن الفائض يساوي

st

3 -

4-

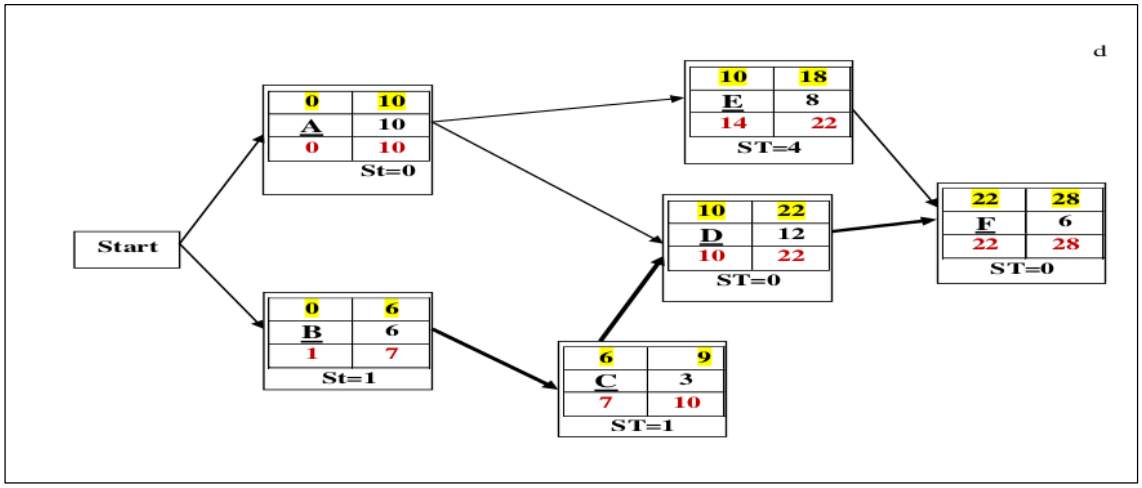
1-

0-

احنا اللي يهمنا البداية المتأخر والبداية المبكر =12 -11 = 1

23) Critical Activity يعني:

- المسار الحرج
- نشاط وهمي
- حدث حرج
- **نشاط حرج**



24) الزمن الكلي للمشروع (المسار الحرج) هو:

- 28

24 -

22 -

27 -

لمن أراد الاستزادة في الفهم الرجوع لملخص حمادي بالنسبة للمسار شرحو بالتفصيل

25) زمن البداية المتأخر للنشاط A يساوي:

- 0

1 -

6 -

7 -

26) زمن البداية المبكر للنشاط D يساوي

15 -

12 -

9 -

– 10

27) زمن النهاية المتأخرة للنشاط C يساوي

9 -

7 -

13 -

– 10

28) النشاط الذي يمكن تأجيل البدء به هو:

A -

C -

D -

F -

29) الزمن الفائض للنشاط C يساوي

1 -

2 -

0 -

- غير متوفر

30) بدأنا بعقدة بداية Start و ذلك بسبب:

- وجود نشاط وهمي

- وجود نشاطين في البداية

- عدم وجود نهاية End

- يمكن االستغناء عن عقدة البداية في هذه الشبكة

10. حساب التباين للنشاط بطريقة PERT :

أ- **يتم حسابه للانشطة الحرجة فقط**

ب- يتم حسابة لجميع الاحداث

ت- يتم حسابة لبعض الانشطة الحرجة

ث- يتم حسابة لجميع الانشطة

4.حساب التباين للنشاط بطريقة CPM :

أ.يتم حسابة للأنشطة الحرجة فقط

ب.يتم حسابة لجميع الاحداث

ج. لاوجود للتباين في هذه الطريقة

د. يتم حسابة لجميع الانشطة

11. Critical Activity تعني:

أ- مسار حرج

ب- نشاط وهمي

ت- حدث حرج

ث- **نشاط حرج**

17. Critical Path تعني:

أ. مسار حرج

ب. نشاط وهمي

ج. حدث حرج

د. نشاط حرج

12. النشاط في طريقة PERT :

أ- زمن واحد مؤكد

ب- زمن واحد عشوائي

ت- ثلاث أوقات (متفائل , اكثر احتمال , متشائم)

ث- وقتين اثنين (متفائل , متشائم)

18 . النشاط في طريقة CPM :

أ.زمن واحد مؤكد

ب. زمن واحد عشوائي

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

المحاضرة 12و13

جدول المشاريع وتقييمها PERT (الاسئلة من 63 الى 68)

الجدول التالي يشمل تسلسل الانشطة الحرجة للمسار الحرج لمشروع ما:

رمز النشاط	التقدير			المتوقع	التباين
	تفاؤل (S)	اكثر احتمالا (M)	تشاؤم (L)		
A	2	5	8		
B	1	1.5	5		

1) الوقت المتوقع للنشاط الحرج A يساوي

2 -
8 -
4 -
5 –

الوقت المتوقع للنشاط = L +4(M)+ S \ 6 = 2+ (5*4)+8 \30 = 6 = 5
تحفظو القانون وتطبقو جدا سهل .

2) تباين النشاط الحرج A يساوي

5 -
- 1
0.44 -
3 -

تباين النشاط = (L-S\6)^2 = 6\2-8 = 2^1 = 1

3) الوقت المتوقع للنشاط الحرج B يساوي

1 -
- 2
5 -
1.5 -

الوقت المتوقع للنشاط = L +4(M)+ S \ 6 = 1+ (1.5*4)+5 \12 = 6 = 2

4) تباين النشاط الحرج B يساوي

0 -
0.69 -
2.55 -
– 0.44

تباين النشاط = (L-S\6)^2 = 6\1-5 = (6\4)^2 = 0.4444

5) زمن المسار الحرج لهذا المشروع يساوي:

6.5 -
- 7
6 -
12 -

زمن المسار الحرج = زمن النشاط A + زمن النشاط B = 2+5 = 7

6) التباين للأنشطة الحرجة يساوي:

- 1.44
0.31 -
2 -
1.5 -

تباين الأنشطة الحرجة = تباين النشاط A + تباين النشاط B = 0,44+1 = 1.44

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad

الجدول التالي يمثل تسلسل الانشطة لمشـروع مـــــا (علامة * تدل على ان النشاط حرج):

رمز النشاط	التقـديـــــر			المتوقع	التباين
	تفاؤل (S)	أكثر احتمالاً (M)	تشاؤم (L)		
A*	**4**	**4.5**	**8**		
B	**10**	**13**	**16**		
C*	**2**	**5**	**14**		

8) الوقت المتوقع للنشاط الحرج A يساوي

23.33 -

7 -

4.5 -

5 –

9) الوقت المتوقع للنشاط C يساوي

13 -

5.5 -

6 -

3.5 -

10) تباين النشاط الحرج C يساوي

2 -

1 -

24 -

4 –

11) الزمن الذي يستغرقه هذا المشروع (زمن اإلنجاز) يساوي:

13 -

11 -

24 -

19 -

12) تباين المشروع يساوي:

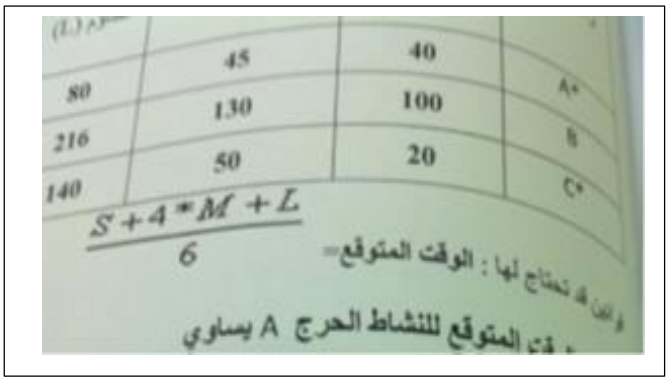
4.44 -

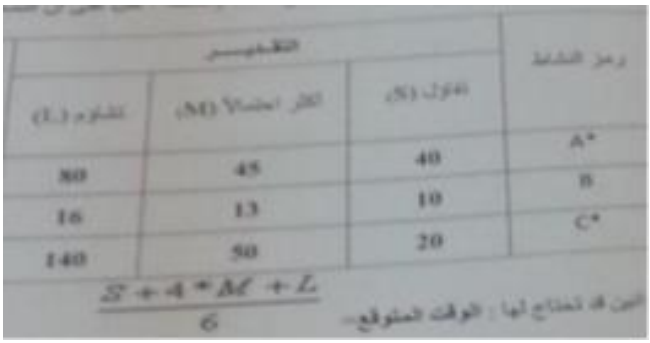
5.44 -

1.44 -

2.44 -

تمنياتي لكم بالتوفيق ☺ Omjehaad





13. الوقت المتوقع للنشاط الحرج A يساوي :

أ- 233
ب- 7
ت- 045
ث- **50**

14. الوقت المتوقع للنشاط C يساوي:

أ- 130
ب- 55
ت- **60**
ث- 35

15. تباين النشاط الحرج C يساوي:

أ- 200
ب- 40
ت- 20
ث- **400**

16. الزمن الذي يستغرقه هذا المشروع (زمن الانجاز) يساوي:

أ- 130
ب- **110**
ت- 240
ث- 190

39.الوقت المتوقع للنشاط الحرج A يساوي:

أ. 7
ب. 45
ج. 50
د. 165

40.الوقت المتوقع للنشاط C يساوي:

أ. 130
ب. 55
ج. 60
د. 35

41. تباين النشاط الحرج A يساوي:

أ. 44.44
ب. 40
ج. 6.66
د. 350

42. نفس السؤال ←

أ. 130
ب. 240
ج. 190
د. 110

هذا والله من وراء القصد مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والسداد
وأعذروني على التقصير أختكم وأمكم ☺ omjehaad