



مدونة المناهج السعودية

<https://eduschool40.blog>

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

1. الطريقة المبسطة (السمبلكس)

ندينا البرنامج الخطي التالي

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

s.t

$$2x_1 + x_2 \leq 3 \quad (1)$$

$$3x_1 + x_2 \leq 3.5 \quad (2)$$

$$x_1 + x_2 \leq 1 \quad (3)$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

1. القيد الثاني في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:

$$3x_1 + x_2 + s_2 = 3.5 \quad \text{أ-}$$

$$3x_1 + x_2 + s_1 = 3.5 \quad \text{ب-}$$

$$3x_1 - x_2 + s_1 = 3.5 \quad \text{ج-}$$

$$3x_1 + x_2 + s_1 + s_2 = 3.5 \quad \text{د-}$$

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

$$x_1 + x_2 + s_2 = 1 \quad \text{أ-}$$

$$x_1 + x_2 - s_3 = 1 \quad \text{ب-}$$

$$x_1 + x_2 + s_3 = 1 \quad \text{ج-}$$

$$x_1 + x_2 + s_2 = 1 \quad \text{د-}$$

3. دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل:

$$\text{Max } z - x_1 + x_2 = 0 \quad \text{أ-}$$

$$\text{Max } z - 2x_1 - 3x_2 = 0 \quad \text{ب-}$$

$$\text{Max } z + x_1 + x_2 = 0 \quad \text{ج-}$$

$$\text{Min } z - x_1 - x_2 = 0 \quad \text{د-}$$

4. في هذه المسألة، تم إضافة المتغير الراكذ إلى...

أ- الأول

ب- الثاني

ج- الثالث

د- كل القيود

لتفترض أن جدول الحل النهائي لبرنامج خطى ما كالتالى:

المتغير الأساسي	X1	X2	S1	S2	الثابت
S2	3	0	*	*	1
X1	1	0	*	*	2
S2	2	0	*	*	3
Z	0	-0.0000001	*	*	4

10. قيمة المتغير X1 هي:

- أ- 2
ب- 1
ج- 0
د- غير معلومة

11. قيمة المتغير X2 هي:

- أ- 6
ب- 0
ج- 1
د- 16

12. قيمة دالة الهدف Z هي:

- أ- 10
ب- -5
ج- 139
د- 4

13. هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول؟

- أ- المعلومات المعطاة غير كافية
ب- نعم
ج- لا

د- لا يمكن الحكم على ذلك من خلال طريقة السمبلكس

11. تحليل مصفوف البيانات

الجدول التالي يمثل المدخلات والمخرجات لأحد المطاعم بحسب الفرع ج:

رمز الفرع	A	B	C
عدد المبيعات (بالمليون)	5	10	8
المساحة (بالآلاف) بالمتر المربع	10	10	12

14. الكفاءة النسبية لفرع A:

- أ- 2
ب- 1
ج- 0.5
د- 6

15. الكفاءة النسبية لفرع B:

- أ- 1
ب- 2
ج- 3
د- 6

16. الكفاءة النسبية لفرع C:

- أ- 1.6
ب- 0.625
ج- 1.30
د- 0.667

17. الكفاءة النسبية تكون محصورة ؟

- أ- بين 0 و ما لا نهاية
ب- بين 1 و 1
ج- بين 1 و 100
د- بين 0 و 1

المتغير الثاني يعبر عن نتيجة البرنامج Linear بعد تطبيقه على أحد مشاكل البرمجة الخطية

Optimal solution found at iteration 11
 Objective value
 Branch and Bound
 Variable

Variable	Value	Reduced Cost
A	24.00000	-2.000000
C	28.00000	-12.000000
Row 1	Slack or Surp. in	Dual Price
2	2020.000	1.0000000
3	1.000000	0.0000000
4	22.00000	0.0000000
	0.0000000	0.0000000

18. قيمة دالة الهدف تساوي:

- أ- 59
- ب- 2020
- ج- لا يوجد لها قيمة
- د- 4

19. كم عدد القيود الموجودة في البرنامج الخطي الذي تم حله:

- أ- 4
- ب- 3
- ج- 2
- د- 1

20. قيمة المتغير الثاني في هذا البرنامج الخطي تساوي:

- أ- 59
- ب- 28
- ج- 14
- د- 87

21. قيمة المتغير الراكب الثاني هي:

- أ- 1
- ب- 22
- ج- 0
- د- -20

14. أسئلة عامة

26. القيد التالي يمكن أن يكون في برنامج خطي

$$\begin{aligned} X_1 - X_2 &= 8 \\ X_1 + X_2 &= 16 \\ X_1 + X_2 &= 16 \\ X_1 + X_2 &= 100 \end{aligned}$$

27. في الرسم البياني، العدد المسموح به لعدد القيود هو:

- أ- قيس فقط
ب- قيد واحد
ج- ثلاث قيود
د- غير محدد

28. من الفوائد التي تحصل عليها عند استخدام المحاكاة:

- أ- التعامل مع المشاكل التي لا يمكن حلها تحليلياً أو رقمياً
ب- باستنتاجنا الحصول على الحل الأمثل دائماً
ج- سريعة نسبياً وغير مكلفة فيما يتعلق بالحسابات
د- تقييم وإيجاد حلولاً بديلاً للمشكلة

29. أي من العبارات التالية ليست صحيحة فيما يتعلق بتحليل القرارات:

- أ- تحتوي على بديل اختيار واحد
ب- المشكلة تحتوي على عدة خيارات/بدائل
ج- يوجد أكثر من حالة للطبيعة
د- يمكن أن تحتوي على مخاطرة أو عدم تأكد

30. البرمجة الخطية هي حالة خاصة من البرمجة الرياضية إذا كانت:

- أ- العلاقات بين المتغيرات خطية.
ب- القيود على شكل متباينات.
ج- هناك إمكانية لبرمجة المسألة.
د- يوجد لها حل أمثل.

31. مصطلح Simulation يعني:

- أ- هدف
ب- عدم تأكد
ج- محاكاة
د- قيد

32. تحليل القرارات دائماً يضمن وجود حلاً أمثلاً

- أ- صحيح
ب- خطأ
ج- يعتمد على طبيعة المسألة
د- ليس ذا علاقة

33. أي من هذه النقاط ليست جزءاً من محددات شجرة القرارات

- أ- قائمة بكل البدائل
ب- قائمة بكل حالات الطبيعة
ج- القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة
د- العوائد المرتبطة بتوليفة من البدائل وحالات الطبيعة

34. تحليل القرارات هي

- أ- Simulation
- ب- Decision Analysis
- ج- Standard Deviation
- د- Analysis

35. تحليل القرارات تحتوي على

- أ- المحاكاة وتحليل تعقيد الحساب
- ب- الطريقة التكرارية وطريقة التكرار
- ج- البرمجة الخطية و البرمجة غير الخطية
- د- عدم التكرار المحاكاة

36. إذا مشكلة تحليل القرارات تحتوي على أن تحتويها المشكلة هي:

- أ- 1
- ب- 4
- ج- 1
- د- 6

37. إذا كانت مشكلة القرار تتضمن عدد نكدة. فإن من عدد هي القيمة

- أ- القيمة النقدية المتوقعة
- ب- مدخل الترم
- ج- أقصى الأدنى
- د- أدنى الأقصى

38. تحليل مغلف البيانات يمكن اختصاره بـ

- أ- AAA
- ب- O.F
- ج- DEA
- د- Excel

39. ما أسم البرنامج الذي استخدمته في حل البرنامج الخطي

- أ- MS-Excel
- ب- Lingo
- ج- DEA
- د- Blackboard

استخدم الجدول التالي لحل الفقرتين التاليين :

(1) عدد الاصناف	(2) الانتظار	(3) الاحتمال	(4) الاحتمال المتجمع	(5) نطاق الارقام العشوائية
1	30	0.30	0.30	01 → 30
	50	0.50	?	31 → 80
	<u>20</u>	<u>0.20</u>	1.00	??
	100	1.00		

44. الاحتمال المتجمع المناظر للفترة الثانية (مدة الانتظار 2) يساوي ؟

أ- 0.20

ب- 0.50

ج- 0.80

د- 25

45. نطاق الأرقام العشوائية المناظرة للفترة الأخيرة (مدة الانتظار 3) هو

أ- 31→80

ب- 80→100

ج- 01→80

د- 81→100

٧١. صياغة البرنامج الخطية

يقوم مصنع بإنتاج طابعات ملونة وعادية. إذا رصدا المعلومات التالية عن العملية الإنتاجية والتسويقية:

المساحة	عادية (X ₁)	ملونة (X ₂)	القيود
1222	7	2	تقطيع (بالساعة)
740	5	4	التركيب (بالساعة)
	3 ريال	2 ريال	وحدة الربح

إذا علمت أن عدد الطابعات الملونة يجب أن لا يزيد عن: عدد الطابعات العادية وأن حجم الطلب على الطابعات الملونة 35 طبعة بعد أقصى

46. المتغيرات الموجودة في المسألة هي:

- أ- العملية الإنتاجية - X₁ , العملية التسويقية - X₂
- ب- التصنيع - X₁ , التركيب - X₂
- ج- طبعة ملونة - X₁ , طبعة عادية - X₂
- د- الربح - X₁ , الكمية - X₂

47. دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي:

- أ- $Max z = 1520x_1 + 1030x_2$
- ب- $Max z = 1250x_1 + 5000x_2$
- ج- $Max z = 2x_1 + 3x_2$
- د- $Min z = 65x_1 + 48x_2$

48. قيد التركيب هو:

- أ- $4X_1 + 5X_2 \leq 740$
- ب- $X_1 + X_2 \leq 1110$
- ج- $12X_1 + 4X_2 \leq 65$
- د- $1250X_1 + 1110X_2 \leq 48$

49. يمكن صياغة القيد التسويقي الخاص بعلاقة إنتاج الطابعات العادية بالملونة على شكل:

- أ- $X_1 + X_2 \leq 0$
- ب- $X_2 \leq X_1$
- ج- $X_2 \geq X_1$
- د- $X_2 \leq X_1 + 35$

50. دالة الهدف في هذه المسألة من نوع:

- أ- تعظيم
- ب- تدني
- ج- تعظيم وتدني بنفس الوقت
- د- ليست تعظيم ولا تدني