المحاكـــاة

الجدول التالي يمثل محاكاة لنظام صف الانتظار لأحد البنوك لخمس ساعات فاخمة

(1) الساعة	(2) عدد العملاء المنتظرين من الساعة السابقة	(3) الرقم العشوائي	(4) عدد العملاء (وصول)	(5) عدد العملاء المطلوب خدمتهم	(6) الرقم العشوائي	(7) عدد العملاء الذين تمت خدمتهم
1	---	52	3	3	37	3
2	0	06	0	3	63	0
3	0	50	3	3	28	3
4	0	88	4	4	02	1
5	3	53	3	6	74	4
	?		?			?

1. الأسلوب الذي يتم استخدامه لتوليد الأرقام العشوائية يسمى:
   - أ- Wald Criterion
   - ب- Regret Criterion
   - ج- Monte Carlo
   - د- Data Envelopment

2. متوسط عدد المنتظرين يساوي :
   - أ- 3
   - ب- 4
   - ج- 0.6
   - د- 0

3. متوسط معدل الوصول يساوي:
   - أ- 2.6
   - ب- 3.2
   - ج- 1
   - د- 1.5

4. متوسط معدل الخدمة يساوي:
   - أ- 2.9
   - ب- 2.2
   - ج- 3
   - د- 1

مجموعة إدارة الأعمال
KFU GROUP
@KFU_1

استخدم الجدول التالي لحل الفقرتين التاليتين

(1) مدة الانتظار	(2) التكرار	(3) الاحتمال	(4) الاحتمال المتجمع	(5) نطاق الأرقام العشوائية
1	10	0.20	0.20	01 → 20
2	25	0.50	؟؟؟؟؟	21 → 70
3	15	0.30	1.00	؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
	50	1.00		

5. الاحتمال المتجمع المناظر للفئة الثانية (مدة الانتظار 2) يساوي
   - أ- 0.20
   - ب- 0.50
   - ج- 0.70
   - د- 25

6. نطاق الأرقام العشوائية المناظرة للفئة الأخيرة (مدة الانتظار 3) يساوي:
   - أ- 21→70
   - ب- 70→100
   - ج- 01→70
   - د- 71→100

[illegible]

[illegible]

7. المعلومات الموجودة في المسألة هي: [illegible]

8. دالة الهدف في هذه المسألة تكون على الشكل التالي:
   - أ- Max $z=1250X_1+1110X_2$
   - ب- Max $z=1250X_1+800X_2$
   - ج- Max $z=65X_1+48X_2$
   - د- Min $z=65X_1+48X_2$

9. قيد التركيب هو:
   - أ- $4X_1+6X_2<=1110$
   - ب- $X_1+X_2<=1110$
   - ج- $12X_1+4X_2<=60$
   - د- $1250X_1+1110X_2<=48$

10. يمكن صياغة القيد التسويقي الخاص بعلاقة إنتاج الطابعات العادية بالملونة على شكل:
   - أ- $X_1+X_2>=0$
   - ب- $X_2>=X_1$
   - ج- $X_2<=X_1$
   - د- $X_2<=X_1+35$

11. دالة الهدف في هذه المسألة من نوع:
   - أ- تعظيم
   - ب- تدنية
   - ج- تعظيم وتدنية بنفس الوقت
   - د- ليست تعظيم ولا تدنية

الطريقة المبسطة (السمبلكس)

لدينا البرنامج الخطي التالي

$$Max \quad Z = x_1 + x_2$$

$$s.t$$

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

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

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

$$x_1, x_2 \geq 0$$

12. القيد الثاني في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:
   - أ- 3X1 + x2 - s2 = 3.5
   - ب- 3X1 + x2 - s1 = 3.5
   - ج- 3X1 + x2 + s1 <= 3.5
   - د- 3X1 + x2 + s1 - s2 = 3.5

13. القيد الثالث في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:
   - أ- x1 + x2 - s2 <= 1
   - ب- x1 + x2 - s3 = 1
   - ج- x1 + x2 + s3 = 1
   - د- x1 + x2 + s2 = 1

14. دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل:
   - أ- Max z - x1 - x2 = 0
   - ب- Max z - x1 - x2 = 0
   - ج- Max z + x1 + x2 = 0
   - د- Min z - x1 - x2 = 0

15. في هذه المسألة، تم إضافة المتغير الراكد إلى...
   - أ- الأول
   - ب- الثاني
   - ج- الثالث
   - د- كل القيود

اذا كان جدول الحل الابتدائي(الأولي) لأحد مشاكل البرمجة الخطية على النحو التالي

م اساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
S1	2	1	1	0	3
S2	1	1	0	1	2
Z	-2	-1	0	0	0

16. المتغير الداخل في الجدول هـــو:
- أ- X1
- ب- X2
- ج- S1
- د- S2

17. المتغير الخارج في الجدول هـــو:
- أ- X1
- ب- X2
- ج- S1
- د- Z

18. العنصر المحوري من الجدول هـــو:
- أ- 1
- ب- 5
- ج- 4
- د- 2

19. العنصر المحوري الجديد في معادلة الصف المحوري الجديدة سوف يكون:
- أ- 1
- ب- 0
- ج- 2
- د- 0.5

20. هل سيتحقق الحل الأمثل عند هذا الجدول؟:
- أ- لا
- ب- نعم
- ج- حل غير ممكن
- د- حل غير محدود

تحليل مغلف البيانات

الجدول التالي يمثل المدخلات و المخرجات لأحد شركات القهوة بحسب الفروع:

رمز الفرع	A	B	C
عدد المبيعات (بالمليون)	2	6	4
عدد الموظفين	4	6	6

25. الكفاءة النسبية لفرع A:
   أ- 2
   ب- 1
   ج- 0.5
   د- 6

26. الكفاءة النسبية لفرع B:
   أ- 1
   ب- 2
   ج- 3
   د- 6

27. الكفاءة النسبية لفرع C:
   أ- 1.6
   ب- 0.625
   ج- 1.30
   د- 0.667

28. الكفاءة النسبية تكون محصورة ؟.
   أ- بين 0 و مالا نهاية
   ب- بين -1 و 1
   ج- بين 1 و 100
   د- بين 0 و 1

التالي يمثل نتيجة لبرنامج Lingo بعد تنفيذه على أحد مشاكل البرمجة الخطية

```
Optimal solution found at step:          4
Objective value:                [redacted]
Branch count:                            1

Variable           Value        Reduced Cost
       A        59.00000           -20.00000
       C        28.00000           -30.00000

     Row    Slack or Surplus      Dual Price
       1             2020.000        1.000000
       2             1.000000        0.0000000
       3             22.00000        0.0000000
       4            0.0000000        0.0000000
```

29. قيمة دالة الهدف تساوي:
- أ- 59
- ب- 2020
- ج- لا يوجد لها قيمة
- د- 4

30. كم عدد القيود الموجودة في البرنامج الخطي الذي تم حله:
- أ- 4
- ب- 3
- ج- 2
- د- 1

31. قيمة المتغير الأول في هذا البرنامج الخطي تساوي :
- أ- 59
- ب- 28
- ج- 14
- د- 87

32. قيمة المتغير الراكد الثالث هي:
- أ- 1
- ب- 22
- ج- 0
- د- -20

تحليل القرارات

الجدول التالي يعطي أرباح بدائل (A, B, C, D) مرتبة وفق حالات الطبيعة وبعض المعلومات:

بدائل	حالات الطبيعة	
(S)	جيد	
(ML)	(S)	
(L)	(S)	A
(H)	(L)	B
	(ML)	C
	(H)	D

33. وفقاً لمعيار التكاوي MaxMax فإن البديل الأفضل هو:

A
B
C
D

34. وفقاً لمعيار الندم Regret فإن البديل الأفضل هو:

A
B
C
D

35. إذا كان احتمال أن يكون السوق جيداً يساوي (0.20) فإن القيمة المتوقعة للبديل C تساوي:

40
25
0
6

36. إذا كان احتمال أن يكون السوق جيداً يساوي (0.50) فإن القيمة المتوقعة للبديل D تساوي:

100
50
90
180

37. القيد التالي لا يمكن ان يكون في برنامج خطي
أ- $X1 - X2 >= 8$
ب- $X1 + X2 <= 36$
ج- $X1 + X2 < 36$
د- $X1 + X2 = 100$

38. في الرسم البياني، العدد المسموح به لعدد القيود هو:
أ- قيدان فقط
ب- قيد واحد
ج- ثلاث قيود
د- غير محدد

39. من الفوائد التي نحصل عليها عند استخدام المحاكاة:
أ- التعامل مع المشاكل التي لا يمكن حلها تحليلياً أو رقمياً
ب- باستطاعتنا الحصول على الحل الأمثل دائماً
ج- سريعة نسبياً وغير مكلفة فيما يتعلق بالحسابات
د- تقييم وإيجاد حل دقيق للمشكلة

40. أي من العبارات التالية ليست صحيحة فيما يتعلق تحليل القرارات:
أ- تحتوي على بديل/خيار واحد
ب- المشكلة تحتوي على عدة خيارات/بدائل
ج- يوجد أكثر من حالة للطبيعة
د- يمكن أن تحتوي على مخاطرة أو عدم تأكد

41. البرمجة الخطية هي حالة خاصة من البرمجة الرياضية اذا كانت:
أ- العلاقات بين المتغيرات خطية.
ب- القيود على شكل متباينات.
ج- هناك إمكانية لبرمجة المسألة
د- يوجد لها حـل أمثـل.

42. مصطلح Risk يعني:
أ- هدف
ب- عدم تأكد
ج- مخاطرة
د- قيد

43. تحليل القرارات دائماً يضمن وجود حل أمثل
أ- صحيح
ب- خطأ
ج- يعتمد على طبيعة المسألة
د- ليس ذا علاقة

44. أي من هذه النقاط ليست جزءًا 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

45. المحاكاة هي
أ-
ب-
ج-
د-

46. تحليل القرارات تحتوي على :
أ-
ب-
ج-
د-

47. إذا كانت مشكلة تحليل القرارات تحتوي على 3 بدائل و 4 حالات للطبيعة، فإن عدد المواقد التي يجب أن تحتويها المشكلة هي:
أ- 3
ب- 4
ج- 32
د- 12

48. إذا كانت مشكلة القرار تتضمن عدم تأكد، فأي من المداخل التالية لا يمكن استخدامه:
أ- القيمة النقدية المتوقعة
ب- صافي الندم
ج- أقصى الأدنى
د- أدنى الأقصى

49. تحليل مغلف البيانات يمكن اختصاره بـ
أ- AAA
ب- Lingo
ج- DEA
د- Excel

5. ما اسم البرنامج الذي استخدمته في حل البرنامج الخطي
أ- MS-Excel
ب- Lingo
ج- DEA
د- Blackboard

مجموعة إدارة الأعمال
KFU GROUP
@KFU_1

مع التمنيات الطيبة بالتوفيق