المحاكـــاة

الجدول التالي يمثل محاكاة نظام صف الانتظار لأحد المطاعم السريعة لخمس الدقائق قادمة

الدقيقة	عدد العملاء المنتظرين من الدقيقة السابقة	الرقم العشوائي	عدد العملاء (وصول)	عدد العملاء المطلوب خدمتهم	الرقم العشوائي	عدد العملاء الذين تمت خدمتهم
1	---	44	3	3	43	3
2	0	17	0	0	71	0
3	0	68	3	3	60	5
	??		??			??
	0		6			8

١. **الأسلوب الذي يتم استخدامه لتوليد الأرقام العشوائية يُسمى:**

(أ) Wald Criterion
(ب) Regret Criterion
(ج) **Monte Carlo**
(د) Data Envelopment

٢. **متوسط عدد المنتظرين يساوي :**

(أ) ٣
(ب) ٤
(ج) ٠,٦
(د) **٠**

عدد الدقائق = 3
عدد المنتظرين = 0
متوسط عدد المنتظرين: 0 ÷ 3 = 0

٣. **متوسط معدل الوصول يساوي:**

(أ) ٢,٦
(ب) ٣,٢
(ج) ١
(د) **٢**

عدد الدقائق = 3
عدد العملاء (وصول) = 6
متوسط معدل الوصول: 6 ÷ 3 = 2

٤. **متوسط معدل الخدمة يساوي:**

(أ) ٢,٩
(ب) ٢,٢
(ج) ٣
(د) **٢,٦٦**

عدد الدقائق = 3
عدد العملاء الذين تمت خدمتهم = 8
متوسط معدل الخدمة: 8 ÷ 3 = 2.66

نموذج اختبار جديد د. ملفي الرشيدي

استخدم الجدول التالي لحل الفقرتين

مدة الانتظار	التكرار	الاحتمال	الاحتمال المتجمع	نطاق الأرقام العشوائية
1	60	0.60	0.60	**01 → 60**
2	30	0.30	0.90	**61 → 90**
3	10	0.10	1.00	91 → 100
	100	1.00		

٥. الاحتمال المتجمع المناظر للفئة الثانية (مدة الانتظار ٢) يساوي

(أ) ٠,٢٠
(ب) ٠,٥٠
(ج) ٠,٩٠
(د) ٢٥

٦. نطاق الأرقام العشوائية المناظرة للفئة الأخيرة (مدة الانتظار ٣) يساوي:

(أ) ٧٠←٢١
(ب) ١٠٠←٧٠
(ج) ٧٠←٠١
(د) ١٠٠ ← ٩١

نموذج اختبار جديد د. ملفي الرشيدي

صياغة البرنامج الخطية

يقوم مصنع بإنتاج بالونات عادية وأخرى ممتازة، إذا رصدنا المعلومات التالية:

القسم	عادية (X_1)	ممتازة (X_2)	المتاحة
التقطيع (بالدقيقة)	٢	٥	٩٩
التلوين (بالدقيقة)	٤	٣	٨٢
التكلفـــــة	٣ ريال	٥ ريال	

إذا علمت أن عدد البالونات الممتازة يجب أن لا يتجاوز عدد البالونات العادية وأن حجم الطلب على البالونات الممتازة ١٨ بالونة بحد أقصى

٧. المتغيرات الموجودة في المسألة هي:

(أ) العملية الانتاجية=X1 ، العملية التسويقية =x2

(ب) التقطيع=X1 ، التلوين =x2

(ج) **بالونة عادية=X1 ، بالونة ممتازة =x2**

(د) الربح=X1 ، الكمية =x2

٨. دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي:

(أ) Max z=15x1+10x2

(ب) Max z=12x1+50x2

(ج) **Min z=3x1+5x2**

(د) Min z=99x1+82x2

٩. قيد قسم التلوين هو:

(أ) **4x1 +3x2 <= 82**

(ب) 4x1 +3x2 >= 82

(ج) 2x1 +4x2 <= 99

(د) 2x1 +4x2 <= 3

١٠. يمكن صياغة القيد التسويقي بشأن علاقة انتاج البالونات العادية بالممتازة ليكون:

(أ) X1 + X2 <=0

(ب) **X2<=X1**

(ج) X2>=X1

(د) X2<=X1+18

١١. دالة الهدف في هذه المسألة من نوع:

(أ) تعظيم

(ب) **تدنية** لأن دالة الهدف min

(ج) تعظيم وتدنية بنفس الوقت

(د) ليست تعظيم ولا تدنية

نموذج اختبار جيد د. ملفي الرشيدي

الطريقة المبسطة()

لدينا البرنامج الخطي التالي

$$Max \quad Z = 7x_1 + x_2$$

$$s.t$$

$$2x_1 + x_2 \geq 7 \qquad (1)$$

$$3x_1 + x_2 \leq 7 \qquad (2)$$

$$x_1 \leq 9 \qquad (3)$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

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

(أ) **3X1 + x2 + s2 = 7**
(ب) 3X1 + x2 + s1 = 7
(ج) 3X1 + x2 + s1< = 7
(د) 3X1 + x2 + s1 + s2 = 7

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

(أ) x1 + s3 <= 9
(ب) x1 – s3 = 9
(ج) **x1 + s3 = 9**
(د) x1 + s3 - s3 = 9

١٤. في هذه المسألة، تم طرح المتغير الراكد في القيد ...

(أ) **الأول**
(ب) الثاني
(ج) الثالث
(د) كل القيود

لأنه عند وجود => أصغر من أويساوي = نضيف
وفي حال وجود =< أكبر من أو يساوي نطر ح

ودالة القيد الأول (أكبر من أو يساوي)
وستصبح بعد إضافة المتغير الراكد (s) كالتالي :
2X1 + X2 - S = 7

نموذج اختبار جيد د. ماني الرشيدي

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

م أساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
S1	2	1	*	*	3
S2	1	5	*	*	2
Z	-3-2M	-4-M	M	0	0

١٥. **المتغير الداخل في الجدول هـــو:**

أكبر معامل سالب = -5
لأن -3-2 = -5

(أ) **X1**
(ب) X2
(ج) S1
(د) S2

١٦. **المتغير الخارج في الجدول هـــو:**

الثابت ÷ المتغير الداخل
ثم نأخذ الأقل قيمة

3 ÷ 2 = 1.5
2 ÷ 1 = 2

(أ) X1
(ب) X2
(ج) **S1**
(د) Z

١٧. **العنصر المحوري من الجدول هـــو:** تقاطع المتغير الداخل والخارج = 2

(أ) ١
(ب) ٥
(ج) ٤
(د) **٢**

١٨. **العنصر المحوري الجديد في معادلة الصف المحوري الجديدة سوف يكون:**

معادلة الصف المحوري الجديدة
S1 = 2 | 1 | * | * | 3
1 0.5 * * 1.5

2÷2 = 1
1÷2 = 0.5
*
*
3÷2 = 1.5

(أ) ١
(ب) ٠
(ج) ٢
(د) ٠,٥

١٩. **هل سيتحقق الحل الأمثل عند هذا الجدول؟**

لوجود أعداد سالبة في دالة الهدف

(أ) لا
(ب) **نعم**
(ج) حل غير ممكن
(د) حل غير محدود

نموذج اختبار جيد د. ماجي الرشيدي

لنفترض أن جدول الحل النهائي لبرنامج خطي ما كالتالي:

م أساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
S2	3	0	*	*	65
X1	1	0	*	*	112
X2	2	0	*	*	5
Z	0	0	*	*	999

٢٠. قيمة المتغير X1 هي:

(أ) **112**
(ب) 1
(ج) 0
(د) غير معلومة

٢١. قيمة المتغير X2 هي:

(أ) 65
(ب) 0
(ج) 5
(د) 183

٢٢. قيمة دالة الهدف Z هي:

(أ) 0
(ب) -5
(ج) **999**
(د) -625

٢٣. هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول؟

(أ) المعلومات المُعطاة غير كافية
(ب) نعم
(ج) **لا** **لعدم وجود أعداد سالبة في دالة الهدف**
(د) لا يمكن الحكم على ذلك من خلال طريقة السمبلكس

نموذج اختبار جديد د. ملفي الرشيدي

تحليل مغلف البيانات

الجدول التالي يمثل المدخلات والمخرجات لفروع أدوات مكتبية:

الكفاءة من 0 إلى 1

رمز الفرع	A	B	C	D	E	F
عدد المبيعات (بالمليون)	2	3	2	6	88	5
المساحة (بالمتر المربع-مليون)	4	3	3	8	100	10

الكفاءة= المخرجات ÷ المدخلات

0.5=4÷2 1 = 3÷3 0.66=3÷2 0.75=8÷6 0.88=100÷88 0.5=10÷5

أعلى نسبة كفاءة = 1

الكفاءة النسبية = وحدة الكفاءة ÷ أعلى نسبة كفاءة

٢٤. الكفاءة النسبية لـفرع C:

(أ) ٢
(ب) ١
(ج) ٠,٥
(د) ٠,٦٦

0.66 = 1÷0.66

٢٥. الكفاءة النسبية لـفرع F:

(أ) ١
(ب) ٠,٥
(ج) ٢
(د) ٥

0.5 =1÷0.5

٢٦. الكفاءة النسبية لـفرع E:

(أ) ١,١٣٦
(ب) ٠,٦٢٥
(ج) ٠,٨٨
(د) ١

0.88 =1÷0.88

٢٧. أي الفروع يمثل حدود كفؤة ؟.

(أ) A
(ب) B
(ج) E
(د) F

لأنها حققت أعلى نسبة كفاءة مقارنة بالفروع الأخرى

نموذج اختبار جديد د. ماني الرشيدي

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

```
Global optimal solution found.
Objective value:                              [redacted]
Infeasibilities:                          0.000000
Total solver iterations:                         2
Elapsed runtime seconds:                      0.07

Model Class:                                    LP
```

Variable		Value	Reduced Cost
X1	المتغير الأول	5.000000	0.000000
X2	المتغير الثاني	2.000000	0.000000

Row		Slack or Surplus	Dual Price
1	z	20.00000	1.000000
2	s1	0.000000	0.8888889
3	s2	0.000000	0.2777778
4	s3	3.000000	0.000000

٢٨. قيمة دالة الهدف تساوي:

(أ) ٥

(ب) ٢٠ z

(ج(لا يوجد لها قيمة

(د(٢

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

(أ) ٤

(ب) ٣

(ج) ٢

(د) ١

٣٠. قيمة المتغير الأول في هذا البرنامج الخطي تساوي :

(أ) ٤

(ب) ٠

(ج) ٢

(د) ٥

٣١. قيمة المتغير الراكد الثالث هي:

المفروض أن يكون 3، لكن غير موجودة من ضمن الخيارات

(أ) ١

(ب) ٠,٢٧٧

(ج) ٢

(د) ٠

بنك جديد د.عوفي الرشيدي

تحليل القرارات

الجدول التالي يمثل ثلاث بدائل مع وجود حالتين للطبيعة (ممتاز، عادي)

	0.25 ممتاز	0.75 عادي	القيمة النقدية				
			التفاؤل	التشاؤم	الندم	0.75 | 0.25	0.5 | 0.5
Coffee	٢٠٠	٠	200	0	100	50	100
Tea	٣٠٠	١٠٠-	300	100-	150	0	100
Orange	١٠٠	٥٠	100	50	200	62.5	75

٣٢. وفقاً للمدخل التفاؤلي MaxMax ، فأن البديل الأفضل هــو:

(أ) Coffee
(ب) **Tea**
(ج) Orange
(د) Nothing

٣٣. وفقاً لمدخل الندم Regret فإن البديل الأفضل هو:

(أ) **Coffee**
(ب) Tea
(ج) Orange
(د) Tea & Coffee

٣٤. إذا كان احتمال الوضع الممتاز= ٠,٢٥ فإن القيمة المتوقعة لـ Tea تساوي:

(أ) ٨٠
(ب) ٧٥
(ج) ٠
(د) ٣٠٠

٣٥. إذا كان احتمال الوضع العادي= ٠,٥٠ فإن القيمة المتوقعة Orange تساوي:

(أ) ١٠٠
(ب) ٥٠
(ج) ١٥٠
(د) ٧٥

مع دعواتي لكم بالنجاح والتوفيق

تم حل النموذج بواسطة :
فيلارك Felark M.S.A

نموذج اختبار جيد د. طلق الرشيدي