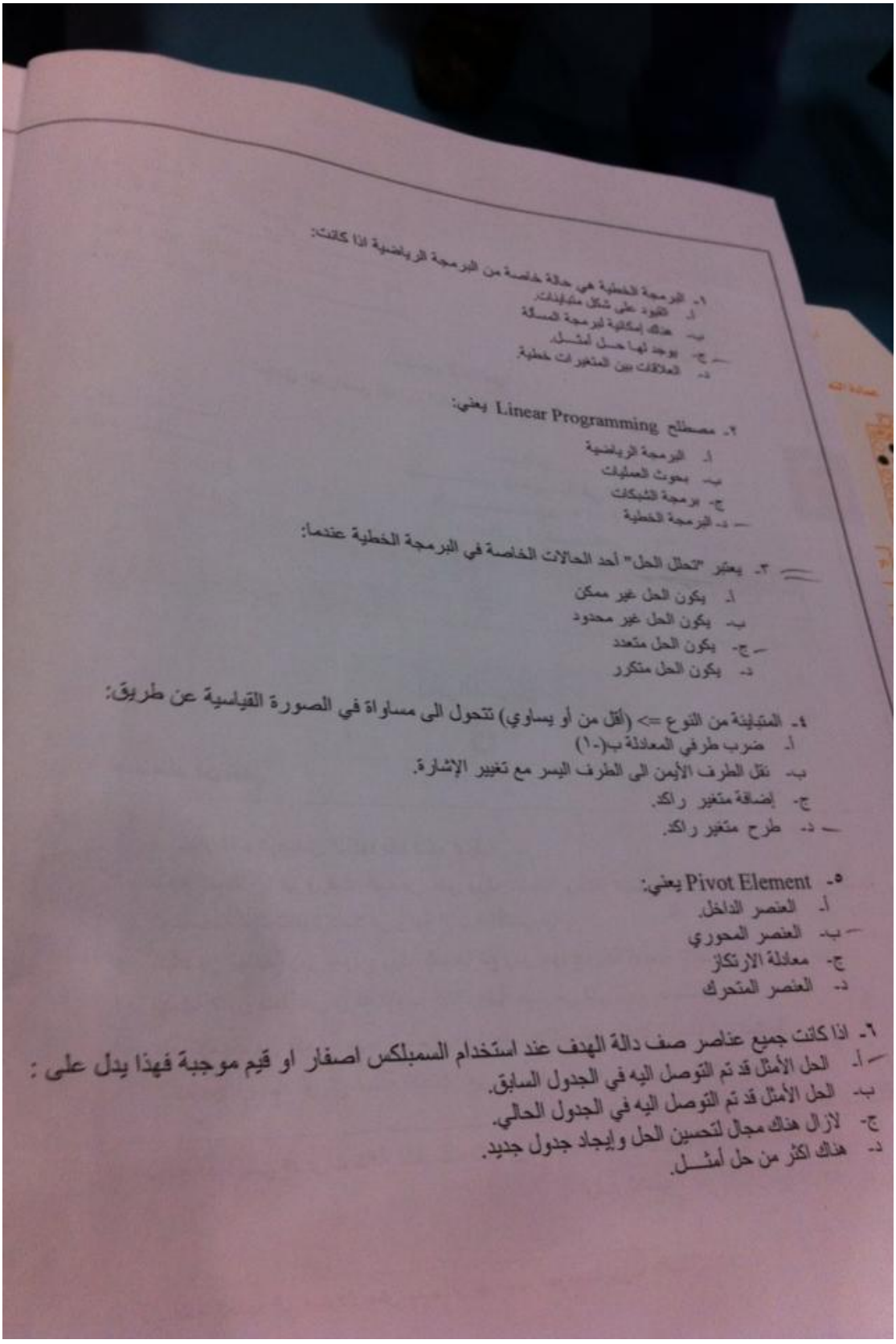


١- البرمجة الخطية هي حالة خاصة من البرمجة الرياضية اذا كانت:
أ- القيود على شكل متباينات.
ب- هناك إمكانية لبرمجة الصلة
ج- يوجد لها حل أمثل.
د- العلاقات بين المتغيرات خطية.

٢- مصطلح Linear Programming يعني:
أ- البرمجة الرياضية
ب- بحوث العمليات
ج- برمجة الشبكات
د- البرمجة الخطية

٣- يعتبر "انحلال الحل" أحد الحالات الخاصة في البرمجة الخطية عندما:
أ- يكون الحل غير ممكن
ب- يكون الحل غير محدود
ج- يكون الحل متعدد
د- يكون الحل متكرر

٤- المتباينة من النوع => (أقل من أو يساوي) تتحول الى مساواة في الصورة القياسية عن طريق:
أ- ضرب طرفي المعادلة ب(-١)
ب- نقل الطرف الأيمن الى الطرف اليسر مع تغيير الإشارة.
ج- إضافة متغير راكد.
د- طرح متغير راكد.

٥- Pivot Element يعني:
أ- العنصر الداخل.
ب- العنصر المحوري
ج- معادلة الارتكاز
د- العنصر المتحرك

٦- اذا كانت جميع عناصر صف دالة الهدف عند استخدام السمبلكس اصفار او قيم موجبة فهذا يدل على :
أ- الحل الأمثل قد تم التوصل اليه في الجدول السابق.
ب- الحل الأمثل قد تم التوصل اليه في الجدول الحالي.
ج- لازال هناك مجال لتحسين الحل وإيجاد جدول جديد.
د- هناك اكثر من حل أمثـــل.

٧- مصطلح Earliest Start Time يعني:
أ- وقت النهاية المتأخر
ب- وقت النهاية المبكر
ج- وقت النهاية المتأخر
د- وقت البداية المبكر

٨- مصطلح Constraints يعني:
أ- الحلول المقبولة.
ب- القيود
ج- النقاط الركنية.
د- المتغيرات.

٩- يجب ان يكون العنصر المحوري في جدول السمبلكس:
أ- صفر.
ب- موجب.
ج- عدد صحيح.
د- سالب

١٠- التحليل الشبكي المتضمن جدولة المشـــاريع يحتوي على :
أ- أسلوب المســـار الحرج و أسلوب تقييم و مراجعة المشـــاريع.
ب- الطريقة البيانية و طريقة السمبلكس
ج- المحاكاة و صفوف الانتظار
د- تحليل القرارات و بناء النماذج.

١١- حساب التباين في المسار الحرج في طريقة PERT:
أ- يتم حسابه لجميع الأنشطة.
ب- يتم حسابه لجميع الأنشطة الحرجة فقط.
ج- يتم حسابه لجميع الاحداث.
د- يتم حسابه لبعض الأنشطة الحرجة.

١٢- عند الربط بين (بحوث العمليات،الأساليب الكمية، البرمجة الخطية، البرمجة الرياضية) نجد:
أ- الأساليب الكمية ← البرمجة الرياضية← البرمجة الخطية← بحوث العمليات.
ب- الأساليب الكمية ← البرمجة الخطية ←بحوث العمليات ← البرمجة الرياضية
ج- الأساليب الكمية ← بحوث العمليات ← البرمجة الرياضية← البرمجة الخطية.
د- الأساليب الكمية ← البرمجة الرياضية ← بحوث العمليات← البرمجة الخطية

١- في البرنامج المرافق(المقابل) للبرنامج الخطي، نجد أن:
أ- مرافق البرنامج المرافق هو البرنامج الخطي نفسه.
ب- التعظيم يرتبط بمتباينات من النوع => (أقل من او يساوي).
ج- التصغير يرتبط بمتباينات من النوع =< (أكبر من او يساوي).
د- قد لا يوجد برنامج مرافق(مقابل).

١٤- المتغير الداخل في جدول السمبلكس هو:
أ- أقل معامل سالب في صف دالة الهدف.
ب- أقل خارج قسمة للطرف الأيمن.
ج- الواحد الصحيح.
د- أكبر معامل سالب في صف دالة الهدف.

١٥- المتغير الخارج في جدول السمبلكس هو:
أ- أكبر معامل سالب في صف دالة الهدف.
ب- أقل خارج قسمة للطرف الأيمن بعد قسمه على العمود المحوري.
ج- الواحد الصحيح بعد قسمة المتغير الداخل على المتغير الخارج.
د- أقل معامل سالب في صف دالة الهدف.

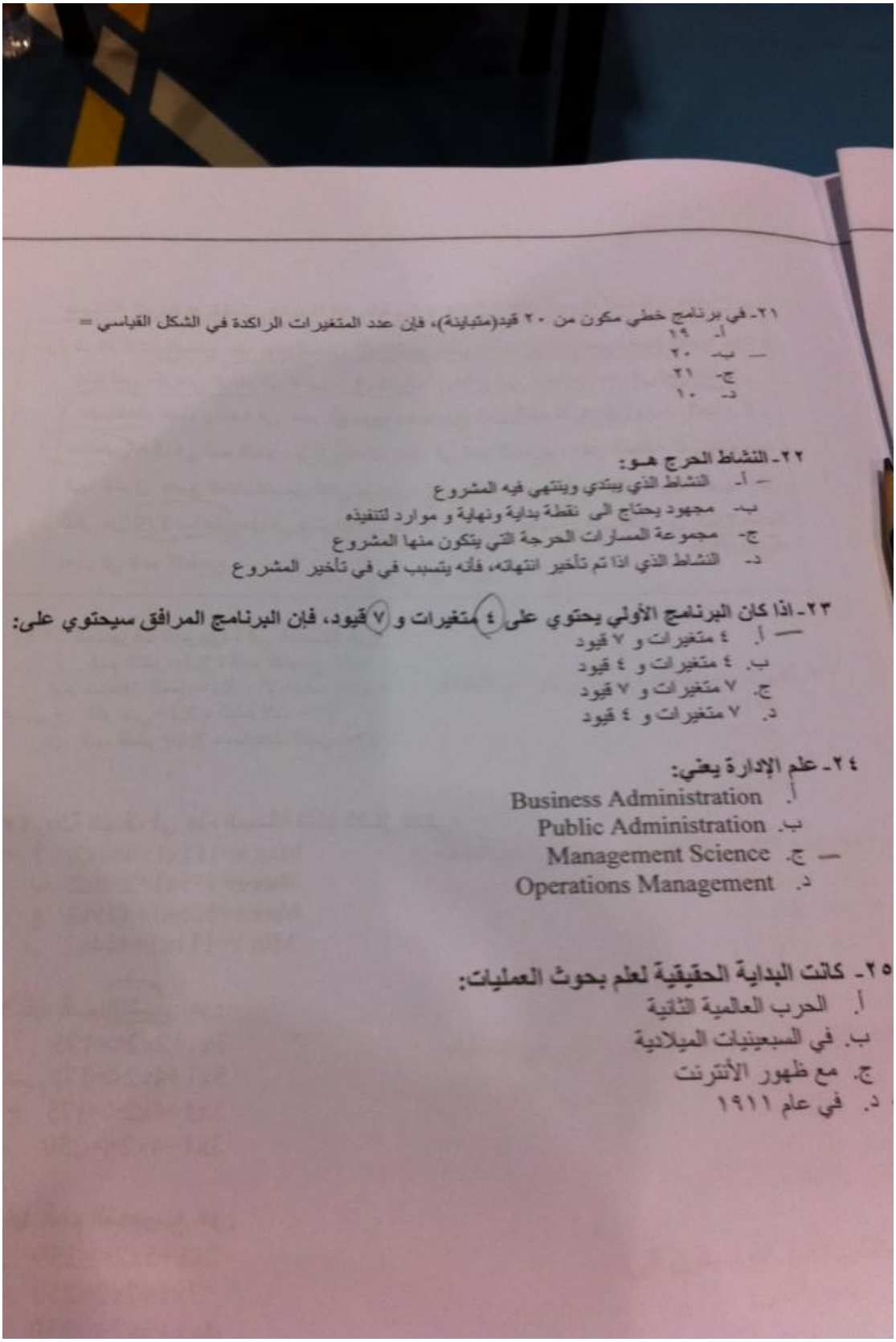
١٦- النشاط الحرج هو:
أ- النشاط الذي يمكن تأخير البدء فيه
ب- النشاط الذي لايمكن تأخير البدء فيه
ج- النشاط الذي له وقت فائض اكبر من الصفر
د- النشاط الوهمي

١٧- زمن النهاية المبكر يُرمز له بـ:
أ- EST
ب- EFT
ج- LST
د- LFT

١٨- المســـار الحرج هو:
أ- الذي يحتوي على الانشطة الحرجة
ب- الذي ينتهي في وقته المحدد
ج- نفس تعريف النشاط الحرج
د- الذي يحتوي على جميع الانشطة

١٩- القيد التالي يمكن ان يكون في برنامج خطي :-
أ- X1+x2 <= 0.
ب- -x1+x2 <1 0.
ج- X1+x2< 10.
د- X1-x2 <= 0.

٢٠- الطريقة المبسطة هي:
أ- Pivot Element
ب- Pivot Equation
ج- Pivot Column
د- Simplex Method



٢١- في برنامج خطي مكون من ٢٠ قيد(متباينة)، فإن عدد المتغيرات الراكدة في الشكل القياسي =
أ- ١٩
ب- ٢٠
ج- ٢١
د- ١٠

٢٢- النشاط الحرج هو:
أ- النشاط الذي يبتدي وينتهي فيه المشروع
ب- مجهود يحتاج الى نقطة بداية ونهاية و موارد لتنفيذه
ج- مجموعة المسارات الحرجة التي يتكون منها المشروع
د- النشاط الذي اذا تم تأخير انتهاءه، فأنه يتسبب في في تأخير المشروع

٢٣- اذا كان البرنامج الأولي يحتوي على ٤ متغيرات و ٧ قيود، فإن البرنامج المرافق سيحتوي على:
أ. ٤ متغيرات و ٧ قيود
ب. ٤ متغيرات و ٤ قيود
ج. ٧ متغيرات و ٧ قيود
د. ٧ متغيرات و ٤ قيود

٢٤- علم الإدارة يعني:
أ. Business Administration
ب. Public Administration
ج. Management Science
د. Operations Management

٢٥- كانت البداية الحقيقية لعلم بحوث العمليات:
أ. الحرب العالمية الثانية
ب. في السبعينيات الميلادية
ج. مع ظهور الأنترنت
د. في عام ١٩١١

$$\text{Max } z = 40\,x_1 + 50\,x_2$$

s.t.

$$x_1 + 2x_2 \le 40 \qquad (1)$$

$$4x_1 + 3x_2 \le 120 \qquad (2)$$

$$x_1 , x_2 \ge 0$$

٣١- القيد الأول يتقاطع مع محور x1 في النقطة:

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

٣٢- القيد الثاني يتقاطع مع محور x1 في النقطة:

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

٣٣- القيد الأول يتقاطع مع محور x2 في النقطة:

أ. (0,20)
ب. (0,40)
ج. (40,0)
د. (20,0)

٣٤- تظليل القيد الأول يكون الى:

أ. اليمين(أعلى)
ب. اليسار(أسفل)

٣٥- تظليل القيد الثاني يكون الى:

أ. اليمين(أعلى)
ب. اليسار(أسفل)

٣٦. القيد الاول يتقاطع مع القيد الثاني في النقطة:

أ. (8,24)

ب. (20,30)

ج. (30,20)

د. (24,8)

٣٧. قيمة دالة الهدف عن النقطة (24,8) تساوي:

أ. ١٣٦٠

ب. ١٢٠٠

ج. ٩٠

د. ١٢٦٠

٣٨. قيمة دالة الهدف عن النقطة (0,20) تساوي:

أ. 100

ب. 1200

ج. 800

د. 1000

٣٩. لو افترضنا ان دالة الهدف هي Max z=40x1+30x2، فان حل للمسالة يكون:

أ. متكرر

ب. غير محدد

ج. متعدد الحلول المثلى

د. لا يوجد حلا امثلا

(الطريقة المبسطة وطريقة السمبلكس)

فيما يلي البرنامج الخطي التالي (لحل الأسئلة من ٤٠ الى ٤٣)

$$\text{Max } z = 40x_1 + 50x_2$$

s.t.

$$x_1 + 2x_2 \leq 40 \quad (1)$$

$$4x_1 + 3x_2 \leq 120 \quad (2)$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

٤٠- دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل:

أ. Max z - 40x1 - 50x2 = 0

ب. Max z + 40x1 + 50x2 = 0

ج. Min z - 40x1 - 50x2 = 0

د. Max z - 40x1 + 50x2 = 0

٤١- القيد الأول في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:

أ. X1 + 2x2 - s1 = 40

ب. X1 + 2x2 + s1<= 40

ج. X1 + 2x2 - s1 <= 40

د. X1 + 2x2 + s1 = 40

٤٢- القيد الثاني في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:

أ. 4x1 + 3x2 + s2 <= 120

ب. 4x1 + 3x2 + s2 = 120

ج. 4x1 + 3x2 - s2 <= 120

د. 4x1 + 3x2 - s2 = 120

٤٣- قيد عدم السالبية في الشكل القياسي سيأخذ الشكل التالي:

أ. X1,x2>=0

ب. X1+x2+s1+s2>=0

ج. X1,x2,s1,s2>=0

د. S1,s2>=0

وتكون، اذا كان جدول الحل الابتدائي (الأولي) على النحو التالي (للأسئلة من ٤٤ الى ٤٨)

م أساسي	X1	X2	S1	S2	الثابت
1	1	2	1	0	40
2	4	3	0	1	120
	-40	-50	0	0	0

٤٤- المتغير الداخل من الجدول هو:

أ. X1
ب. S1
ج. S2
د. X2

٤٥- المتغير الخارج من الجدول هو:

أ. X1
ب. S1
ج. S2
د. X2

٤٦- قيمة العنصر المحوري هي:

أ. ٢
ب. ١
ج. ٣
د. ٤

٤٧- معادلة الارتكاز الجديدة هي:

أ. (20 0 0.5 1 0.5)
ب. (40 0 0.5 1 0.5)
ج. (20 0 0.5 0 1)
د. (40 0 1 2 1)

٤٨- معادلة صف Z الجديدة في الجدول الجديد هي:

أ. (0 0 0 0 -40)
ب. (1000 0 0 -50 -40)
ج. (1000 0 25 0 -15)
د. (0 0 0 25 -15)

إذا كان جدول الحل النهائي على النحو التالي (الأسئلة من ٤٩ الى ٥٣)

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

*لا تحتاج لها

٤٩- قيمة المتغير X1 هي:

أ. ٨

ب. ٢٤

ج. ٣٢

د. ١٣٦٠

٥٠- قيمة المتغير X2 هي:

أ. ٢٤

ب. ٣٢

ج. ١٣٦٠

د. ٨

٥١- قيمة دالة الهدف Z هي :

أ. ٨

ب. ١٣٦٠

ج. ١٣٩٢

د. ٢٤

٥٢- النقطة المثلى لهذه المسألة هي:

أ. (8,24)

ب. (1,0)

ج. (0,1)

د. (24,8)

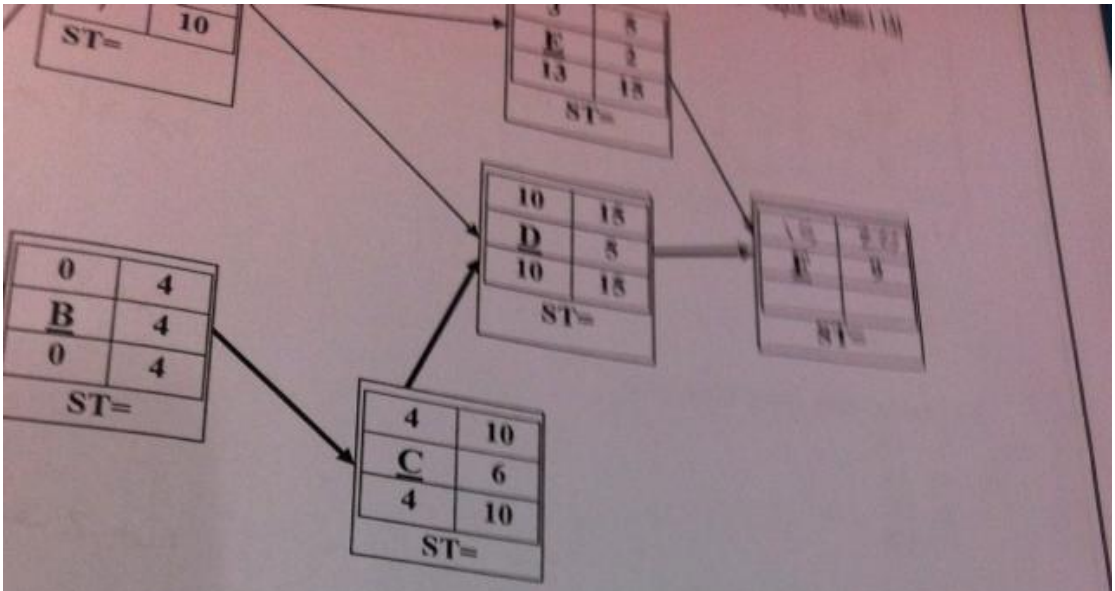
٥٣- هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول:

أ. لا

ب. نعم

ج. المعلومات المُعطاة غير كافيه

د. طريقة السمبلكس لا توفر آلية للتعرف على إمكانية تحسين الحل



٥٤- الزمن الكلي للمشروع (المسار الحرج) هو:

أ. ٢٩
ب. ١٤
ج. ٩
د. ٢٤

٥٥- زمن البداية المتأخر للنشاط A يساوي:

أ. ١٠
ب. ٠
ج. ٧
د. ٣

٥٦- زمن البداية المتأخر للنشاط D يساوي

أ. ١٥
ب. ١٠
ج. ٠
د. ٥

٥٧-زمن البداية المبكر للنشاط F يساوي

أ. ١٥
ب. ٢٤
ج. ٩
د. ٥

٥٨-زمن النهاية المتأخرة للنشاط F يساوي

أ. ٣٣
ب. ١٥
ج. ٤١
د. ٢٤

٥٩-الزمن الفائض للنشاط A يساوي

أ. ٠
ب. ٧
ج. ١٠
— د. ٣

٦٠-النشاط الذي يمكن تأجيل البدء به هـو:

أ. A
— ب. D
ج. B
د. C

٦١-الأنشطة السابقة للنشاط D هي:

أ. B،C
— ب. A ،C
ج. B،A
د. F

٦٢-لو افترضنا ان زمن النشاط A قد تغير و اصبح يساوي ١٠، فإن:

أ. النشاط A سوف يصبح نشاط وهمي
— ب. النشاط A سوف يزيد من زمن إنجاز المشروع
ج. نشاط A سوف يصبح نشاطاً حرجاً
د. لن يتغير شيء

جدولة المشاريع وتقويمها PERT (الأسئلة من ٦٣ الى ٦٨)

الجدول التالي يمثل تسلسل الأنشطة الحرجة للمسار الحرج لمشروع ما:

رمز النشاط	التقدير			المتوقع	التباين
	تفاؤل (S)	اكثر احتمالاً (M)	تشاؤم (L)		
A	٢	٥	٨	٥	١
B	١	١,٥	٥	٢	٠,٤٤

التباين = $(\frac{L-S}{6})^2$

الوقت المتوقع= $\frac{S+4*M+L}{6}$

قوالين قد تحتاج لها :

٦٣- الوقت المتوقع للنشاط الحرج A يساوي

أ. ٢
ب. ٨
ج. ٤
د. ٥

٦٤- تباين النشاط الحرج A يساوي

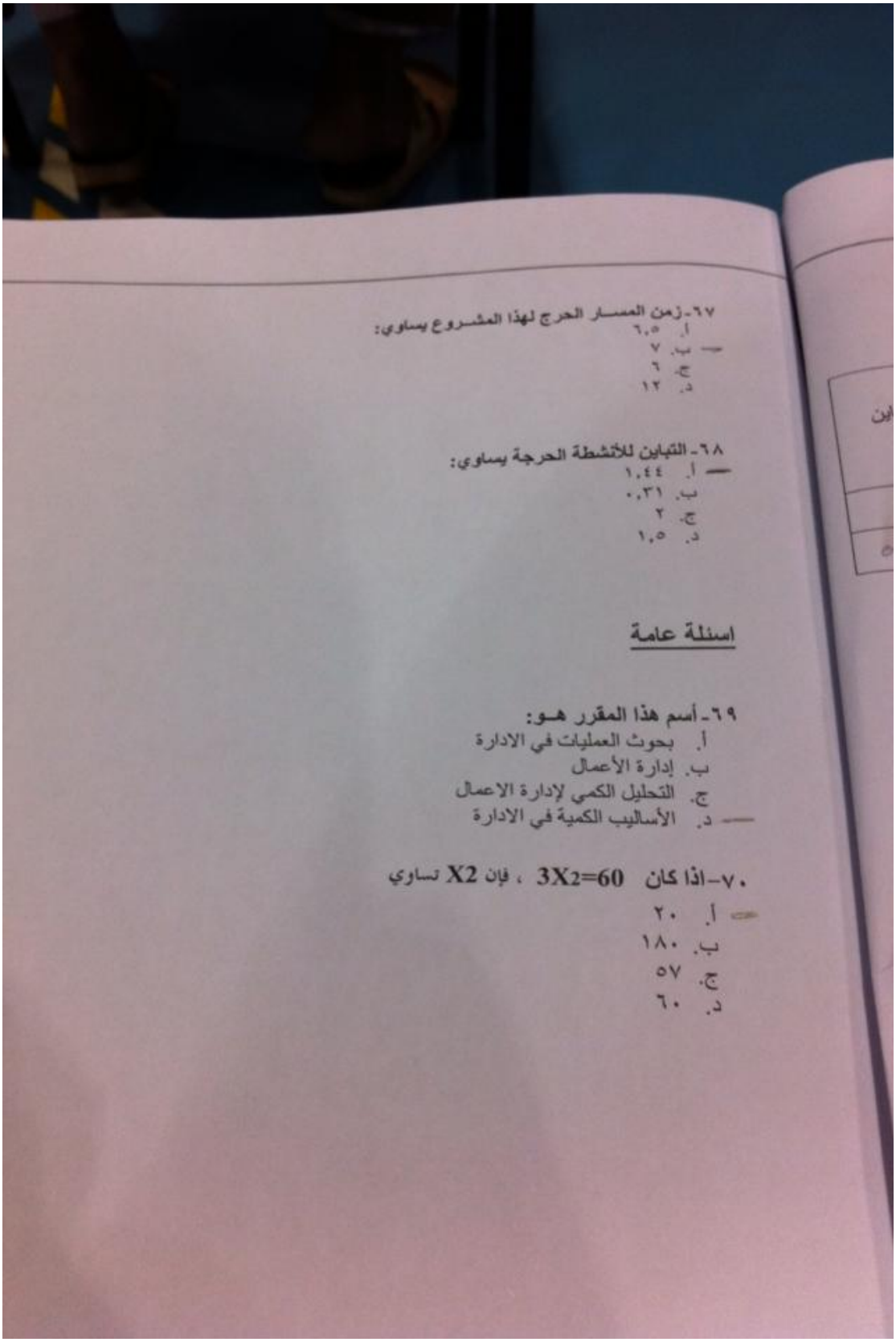
أ. ٥
ب. ١
ج. ٠,٤٤
د. ٣

٦٥- الوقت المتوقع للنشاط الحرج B يساوي

أ. ١
ب. ٢
ج. ٥
د. ١,٥

٦٦- تباين النشاط الحرج B يساوي

أ. ٠
ب. ٠,٦٩
ج. ٢,٥٥
د. ٠,٤٤



٦٧-زمن المسار الحرج لهذا المشروع يساوي:
أ. ٦,٥
ب. ٧
ج. ٦
د. ١٢

٦٨- التباين للأنشطة الحرجة يساوي:
أ. ١,٤٤
ب. ٠,٣١
ج. ٢
د. ١,٥

اسئلة عامة

٦٩-أسم هذا المقرر هـو:
أ. بحوث العمليات في الادارة
ب. إدارة الأعمال
ج. التحليل الكمي لإدارة الاعمال
د. الأساليب الكمية في الادارة

٧٠-اذا كان $3X_2=60$ ، فإن $X2$ تساوي
أ. ٢٠
ب. ١٨٠
ج. ٥٧
د. ٦٠