

أسئلة متوقعة للمادة الدراسية
(بحوث العمليات)

س1: وضح مع الرسم موقع بحوث العمليات بين الأساليب الرياضية الأخرى في المنهج الكمي

لإدارة العمال

س2: ان الشروط الأساسية لتطبيق بحوث العمليات، هي:

1. محدودية الموارد

2. تعدد البدائل

وضح ذلك مع الأمثلة من الواقع العملي.

س3: عند تطبيق البرمجة الخطية، يمكن ان نحصل على ثلاثة أنواع من الحلول، ما هي هذه

الحلول، وماهي العلاقة بينهما، وضح ذلك مع الرسم.

س4: توفرت لديك البيانات التالية:

المنتجات المواد الاولية	المنتج رقم (1)	المنتج رقم (2)	مقدار المتوفر من المواد الاولية
المادة الأولية الاولى	2	6	36طن
المادة الأولية الثانية	10	4	50طن
الربح المتوقع	10	12	

المطلوب: صياغة النموذج الرياضي للمشكلة.

س5: توفر لديك النموذج الرياضي التالي:

$$X_1 + 3X_2 \leq 18$$

$$5X_1 + 2X_2 \leq 25$$

$$Z=10X_1 + 12X_2 \longrightarrow \text{Max.}$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

المطلوب: اوجد الحل الممكن والحل الأفضل والحل الامثل.

س6: اجب بعبارة (صح) او (خطأ) على العبارات التالية:

1. يمكن الحل بالطريقة البيانية إذا كان لديك ثلاثة متغيرات X_1, X_2, X_3

2. ان قيم المتغيرات (X_1, X_2) يمكن ان تكون سالبة:

$$X_1 < 0$$

$$X_2 < 0$$

3. ان منطقة الحلول الممكنة (R) يتم الحصول عليها من تقاطع المستقيم الأول والمستقيم الثاني.....

4. بالطريقة البيانية يتم تحويل المتباينات الى معادلات بطريقة التجزئة للعلامات الرياضية \geq, \leq .

س7: ما هو الفرق بين الحلول الممكنة (R) في حالة الأرباح Max. Z ومنطقة الحلول الممكنة (R) في

حالة التكاليف Min. Z.

س8: وضح من خلال الرموز ما هو الفرق بين المتغيرات الأساسية basic variables والمتغيرات

غير الأساسية non - basic variables.

س9: توفرت لديك المعادلات التالية:

$$X_1 + 3X_2 + S_1 = 36$$

$$5X_1 + 2X_2 + S_2 = 50$$

وقد علمت ان: $S_1=0, S_2=0$

اوجد قيمة X_1, X_2 بطريقة الحذف (المعادلات الانية)

س 10 توفر لديك النموذج الرياضي التالي:

$$2X_1 + 6X_2 \leq 75$$

$$10X_1 + 4X_2 \leq 100$$

$$Z=10X_1 + 12X_2 \longrightarrow \text{Max.}$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

المطلوب: اوجد الحل بالطريقة الجبرية او بالطريقة البيانية.