

ملاحظة : لكل سؤال 20 درجة

س1 / اجب عن فرعين فقط.

أ - عرف الهندسة الصناعية ، وما هي اهم تطبيقات بحوث العمليات في الميدان الصناعي.

ب - تكاليف الانتاج متعددة ومتداخلة فيما بينها، ماهي اهم الاسباب التي تؤدي الى ارتفاع كلفة المنتجات ؟

ج - ان من انواع التنظيمات الادارية لمنشأة صناعية معينه هو التنظيم الخطي والتنظيم الخطي الاستشاري ، اذكر مزاياهما وعيوبهما.

س2 / لدى احدى الشركات مصنع استغلت طاقة المكنان والمعدات الانتاجية بحدود 80% وبلغت قيمة صافي المبيعات الشهرية

(10000 \$) وقد صرفت المبالغ في العملية التشغيلية تكاليف ثابتة (2000 \$) وتكاليف متغيرة (5000 \$). اوجد قيمة نقطة التعادل

ونسبة حد الامان وكيف يكون الربح عند اسغلال طاقة المصنع 60 % ، ثم التوضيح بالرسم البياني لنقطة التعادل .

س3 / اجب عن احد الفرعين.

أ - توفرت لدينا البيانات التالية من شركة لأنتاج قطع غيار السيارات. المطلوب حساب انتاجية العامل .

المنتج B			
الصف	سعر الوحدة	الانتاجية	
		2010	2011
X	200	50000	70000
Y	400	40000	60000
Z	600	20000	25000

المنتج A			
الصف	سعر الوحدة	الانتاجية	
		2010	2011
X	200	60000	70000
Y	400	40000	60000

عدد العمال في الشركة 200 عامل ، عدد ايام العمل الفعلية في السنة 280 يوم، عدد وجبات العمل في اليوم وجبة واحدة

ساعات وجبات العمل 8 ساعات، المنتج X هو انتاج الشركة الاساس .

ب - حل باستخدام الطريقة المبسطة Simplex Method.

$$\text{Max. } Z = -4X_1 + 3X_2 - 5X_3 - 7X_4$$

$$\text{S. t. } X_1 + 3X_2 + 2X_3 + 6X_4 \leq 26$$

$$2X_1 - 2X_2 + X_4 \leq 6$$

$$X_1 + 2X_2 - 2X_3 \leq 12$$

$$X_i \geq 0$$

س4 / أوجد الحل الامثل لمسألة النقل التالية باستخدام طريقة الجزئات (VAM).

	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	a <sub>i</sub>
S <sub>1</sub>	30	21	17	45	15
S <sub>2</sub>	31	19	18	14	13
b <sub>j</sub>	9	7	6	9	

س5 / اذا كانت أنشطة مشروع صناعي كالآتي :

Act.	1,2	1,4	1,5	2,3	2,5	2,6	3,4	3,6	4,6	4,7	5,6	5,7	6,7
a	5	1	2	4	6	8	5	3	4	4	9	4	3
b	7	5	6	6	10	13	10	5	9	8	14	8	5
m	6	3	4	5	8	9	9	4	8	6	10	6	4

أوجد المسار الحرج والزمن الحرج للمشروع.