جـــامعة أبوبكر بلقايد – تلمسان –

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير — السنة الجامعية: 2024/2025

المستوى: ماستر اقتصاد كمي — مقياس: طرق الأمثلية

سلسلة التمارين رقم 01: الأمثلية للدوال ذات المتغير الواحد

التمرين الأول: لكل من الدوال التالية جد ان وجدت النقاط الحرجة ومناطق التزايد ومناطق التناقص.

$$f(x)=x^2-4x+3$$

$$f(x)=x^3-3x+2$$

$$f(x)=(2-x)^3$$

التمرين الثاني: جد النهايات العظمى والصغرى المحلية للدوال الأتية ان وجدت.

$$f(x)=x^3-3x^2-9x+7$$

$$f(x)=x^4-2x^2+1$$

$$f(x)=1-(x-2)^2$$

$$f(x)=x^3(-4+x)$$

التمرين الثالث: لكل من الدوال التالية عين ان وجدت نقطة انعطاف ومناطق التحدب والتقعر.

1) $f(x)=2x^2-4x+5$

2) $f(x)=3x-x^3$

3) $f(x)=x^3-3x^2$

4) $f(x)=x^5$

5) $f(x)=(x-2)^3+3$

6) $f(x)=\frac{1}{4}x^4-\frac{3}{2}x^2$

التمرين الرابع: اذا كانت $f(x)=x^3+ax+5$ لها نقطة نهاية محلية عند $x=1$ ، جد قيمة (a) وبين نوع النهاية؟

التمرين الخامس: اذا كانت دالة التكلفة الكلية هي:

$$CT=Q^3-9Q^2+24Q+15$$

أوجد حجم الانتاج الذي يخفض التكلفة الكلية لأدنى مستوياتها؟

التمرين السادس: اذا كانت دالة الطلب $Q_d=40-2P$ وكانت دالة العرض $2p-Q_s=20$. افترض أن الحكومة قد فرضت ضريبة t على كل وحدة من الوحدات المعروضة وقد قام المنتجون بتعديل دالة العرض لتتضمن هذه الضريبة. أحسب:

أ- مقدار الضريبة التي تعظم الايرادات الضريبية؟

ب- أقصى ايراد يمكن الحصول عليه؟

التمرين السابع: اذا كانت دالة الايراد الكلي هي:

$$RT=1200-2Q^2$$

وكانت دالة التكلفة الكلية هي:

$$CT = Q^3 - 61.25Q^2 + 1528Q + 2000$$

أ- أوجد حجم الانتاج الذي يعظم الربح.

ب- الايراد الكلي عند مستوى الانتاج الذي يعظم الربح.

ت- قيمة التكاليف الحدية عند $Q = 3$.

التمرين الثامن: قدرت احدى الدراسات التكلفة الاجمالية التقريبية التي يتطلبها سير العمل داخل المستشفى (بالدينار) على النحو التالي:

$$CT = 4700000 + 0.00013X^2$$

حيث X هو عدد المرضى الذي تقوم المستشفى برعايتهم يوميا.

أ- قم بوضع قاعدة للعلاقة بين تكلفة المريض في اليوم الواحد وعدد المرضى الذي يستوعبهم المستشفى يوميا.

ب- ما هو الحجم المناسب للمستشفى من حيث عدد المرضى الممكن استيعابهم في اليوم الواحد الذي من شأنه الوصول بالتكلفة الذي يتطلبها بقاء المريض في المستشفى ليوم واحد الى ادنى حد ممكن؟