

اختبر نفسك (7)
(Check yourself 5)

Mathematics الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم
الفصل الثاني

2024-2023

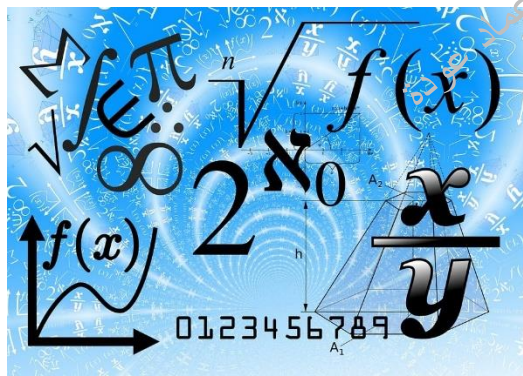
Lesson 4-9 (Related Rates in economic and science)

according to the previous exam

مراجعة الدرس التاسع (المعدلات المرتبطة في الاقتصاد والعلوم)
من الوحدة الرابعة اعتمادا على
الاختبارات السابقة

الأستاذ عماد عودة

عماد عودة



اسم الطالب: -

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+v1n4wuNV2B83NDA0>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>

- Q1- If the cost of manufacturing x items is $C(x)$ $C(x)$ إذا كانت تكلفة تصنيع x منتج هي $C(x)$ س (1)
find the marginal cost at $x = 30$ أوجد التكلفة الحدية عند $x = 30$
 $C(x) = x^3 + 20x^2 + 90x + 15$

- a) 2190
b) 3390
c) 3990
d) 4005

- Q2- Suppose that $C(x) = 10e^{0.02x}$ is the total cost (in dollars) for a company to produce x units of a certain product. $C(x) = 10e^{0.02x}$ افترض ان $C(x)$ هي (2)
التكلفة الكلية بالدولار لإنتاج x من التكلفة الحدية عند $x = 100$ أوجد التكلفة الحدية عند $x = 100$ (أ)

- a) Compute the marginal cost at $x = 100$

أوجد التكلفة الحدية عند $x = 100$

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

- b) Actual cost of producing the 100th unit

أوجد التكلفة الفعلية لإنتاج $x = 100$ (ب)

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

- c) Find the production level that will minimize the average cost.

أوجد مستوى الإنتاج والذي يجعل التكلفة المتوسطة أقل ما يمكن (ج)

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

Q3- Suppose that $f(p) = 200(30 - p)$ is the demand.

a) Find the elasticity of demand.

س (3) على فرض ان دالة الطلب هي
 $f(p) = 200(30 - p)$
(أ) اوجد مرونة الطلب

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

b) Find the range of prices for which the demand is elastic ($E < -1$)

ب) اوجد مدى السعر الذي يكون عنده الطلب مرن
($E < -1$)

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

c) Compare this to the range of prices for which revenue is a decreasing function of p .

ج) قارن مدى السعر الذي قمت بإيجاده سابقا
بالسعر الذي يجعل العائد يتناقص

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

س (4) إذا كان التركيز الكيميائي يتغير وفقا للمعادلة التالية

Q4- If the concentration of a chemical changes according to the equation

$$x'(t) = 2x(t)[4 - x(t)]$$

أ) اوجد التركيز الذي يحقق أكبر قيمة لسرعة التفاعل
a) Find the concentration $x(t)$ for which the reaction rate is maximum

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

b) Find The Limiting concentration.

ب) اوجد حدود التركيز

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+v1n4wuNV2B83NDA0>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q5- In the titration of a weak acid and strong base, the pH is given by $c + \ln \frac{x}{1-x}$, where f is the fraction ($0 < x < 1$) of converted acid. What happens to the rate of change of pH as x approaches 1?

س (5) عند معايرة حمض ضعيف مع قاعدة قوية يحدد الرقم الهيدروجيني بـ

$$pH = c + \ln \frac{x}{1-x}$$
والذي في فيه الكسر ممثل بالدالة f
(0 < x < 1) ماذا يحدث لمعدل التغير في pH عندما تصل x الى 1

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

Q6- Suppose that the charge in an electrical circuit is $Q(t)$ coulombs. Find the current

س (6) افرض ان الشحنة في دائرة كهربائية تعطى بالعلاقة $Q(t)$ اوجد التيار

$$Q(t) = e^{-2t} (\cos 3t - 2 \sin 3t)$$

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

Q7- The mass of the first x meters of a thin rod is given by the function $m(x)$ on the indicated interval.

Find the linear mass density function for the rod. Briefly describe the composition of the rod.

a) $m(x) = 4x - \sin x$ grams for $0 \leq x \leq 6$

س (7) إذا كانت كتلة ال x متر الأولى من قضيب معدني تعطى بالعلاقة $m(x)$ في الفترة المعطاة
أوجد الدالة الخطية لكثافة الكتلة للقضيب المعدني في كل مما يلي.
باختصار صف تركيب القضيب المعدني

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

b) $m(x) = 4x$

grams for $0 \leq x \leq 2$

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

c) $m(x) = (x - 1)^3 + 6x$ grams for $0 \leq x \leq 2$

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

d) $m(x) = 4x^2$

grams for $0 \leq x \leq 2$

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+v1n4wuNV2B83NDA0>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q8- Suppose that a **population** grows according to the logistic growth equation.

س (8) افرض ان النمو السكاني يعطى وفقا لمعادلة النمو اللوجستي التالية

$$p'(t) = 2p(t)[7 - 2p(t)].$$

Find the **population** for which the **growth rate** is a maximum.

اوجد التعداد السكاني والتي يصل عندها معدل النمو السكاني القيمة العظمى

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

BEST WISHES FOR ALL

اطيب التمنيات للجميع

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+v1n4wuNV2B83NDA0>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>