المستوى:الثالثة ثانوي تسيير و اقتصاد **فيفري2020**

فرض الثلاثي الثاني في الرياضيات **المدة : 2 سا**

التمرين الأول(10 نقط)

مؤسسة إنتاجية تنتج في زمن معين q وحدة من منتوج ما$(q \geq 0)$. بكلفة إجمالية معطاة بالعلاقة: $C(q) = q^2 - 20q + 400$.

1. أحسب بدلالة q الكلفة المتوسطة$C_M(q)$.
2. أحسب الدالة المشتقة $C'_M(q)$.

ثم تحقق أن$C'_M(q) = \frac{(q-20)(q+20)}{q^2}$.

استنتج ا تجاه تغير الدالة $C_M(q)$ ثم شكل جدول تغيراتها.

3. استنتج عدد الوحدات التي يجب إنتاجها حتى تكون الكلفة $C_M(q)$ أصغرية.
4. إذا كان ثمن بيع الوحدة هو 100 دج.

عين بدلالة q، الربح $B(q)$

5. عين q عدد الوحدات التي تباع حتى تكون الفائدة قصوى ثم حدد هذه الفائدة.

التمرين الثاني(10 نقطة)

I. تعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x) = x^3 + 6x + 12$

1. أدرس اتجاه تغير الدالةg.
2. بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث$-1{,}48 < \alpha < -1.47$

ثم استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$

II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ$f(x) = \frac{x^3-6}{x^2+2}$.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(\bar{o}, \bar{\imath}, j)$.

1. أحسب$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to\infty} f(x)$.
2. بين أن من أجل كل $f'(x) = \frac{x \times g(x)}{(x^2+2)^2}$.ثم ادرس اتجاه تغير f وشكل جدول تغيراتها.
3. بين أن المستقيم(Δ) ذو المعادلة $y = x$ مقارب مائل ل (C_f)
4. أدرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى(Δ)

5. أرسم (Δ) ثم (C_f) (نقبل أن $f(x) = 0$ من أجل $x \approx 1{,}8$).

بالتوفيق

عناصر النجاح ثلاثة :الرغبة و القدرة و الفرصة

التصحيح النموذجي

مجموع مجزأ	مجموع	عناصر الإجابة	نقطة مجزأة
	1	1. $C_M(q) = q - 20 + \frac{400}{q}$	مجزأة
	1	2. $C'_M(q) = 1 - \frac{400}{q^2}$	
	1	$C'_M(q) = \frac{q^2-400}{q^2} = \frac{(q-20)(q+20)}{q^2}$	
	2		

q	0		20
$C'_M(q)$		-	0 +
$C_M(q)$	↘		↗

10 م	1	3. $q = 20$
	1	4.
	1	$B(q) = 100q - C(q) = -q^2 + 120q - 400$
	1	$B'(q) = -2q + 120$

q	0		60
$B'(q)$		+	0 -
$B(q)$	↗		3200 ↘

	1	5. تكون الفائدة القصوى من أجل $q = 60$
	1	$B(60) = 3200\ DA$

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

	2	x | $-\infty$; α ; $+\infty$ $g(x)$ | $-\infty$ ↗ $+\infty$	مجموعة التعاريف 2
	2	2. $g(x)=0$ مبرهنة القيم المتوسطة x | $-\infty$; α ; $+\infty$ $g(x)$ | $-$; 0 ; $+$	
	1	II. $\lim_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$; $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$	
10 م		2. $f'(x)=\frac{x\times g(x)}{(x^2+2)^2}$	
	1	x | $-\infty$; α ; 0 ; $+\infty$	
	1	$f(x)$ | $-\infty$ ↗ $f(\alpha)$ ↘ -3 ↗ $+\infty$	
		3. $\lim_{\lvert x\rvert\to+\infty} f(x)-x=\lim_{\lvert x\rvert\to+\infty} f(x)=-\frac{2x+6}{x^2+2}=0$	
	1	$(\Delta): y=x$ م.مقارب مائل	

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

.4

1

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
$f(x)-x$	+	0	-
الوضعية النسبية	(C)فوق(Δ)		(C)تحت(Δ)
		$\{(-3,-3)\}$	

.5 التمثيل البياني

1