الموضوع الثاني

التمرين الأوّل: (06 نقاط)

في كل من الأسئلة الآتية، اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الثلاث المقترحة، مع التعليل.

1. باقي القسمة الإقليدية للعدد (203−) على 5 هو: **أ)** 3− **ب)** 2 **جـ)** 3

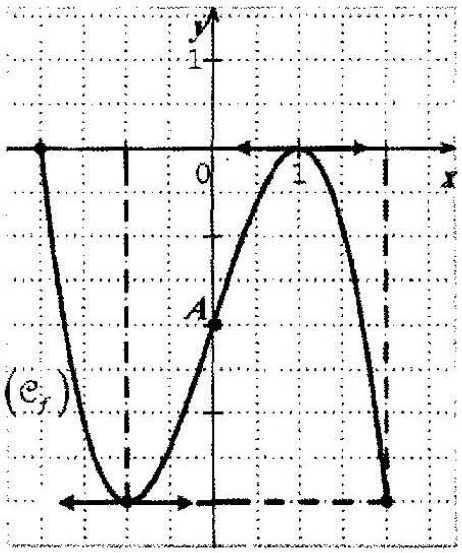
2. x عدد صحيح. إذا كان باقي القسمة الإقليدية للعدد x على 7 هو 5 ، فإنّ باقي القسمة الإقليدية للعدد $2x+5$ على 7 هو: **أ)** 0 **ب)** 1 **جـ)** 2

3. g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=x^3+3x+4$ و C_g تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم.

1) الدالة g: **أ)** متزايدة تماما على $\mathbb{R}$ **ب)** متناقصة تماما على $\mathbb{R}$ **جـ)** ليست رتيبة على $\mathbb{R}$

2) C_g يقبل نقطة انعطاف إحداثياها: **أ)** (0 ; 1-) **ب)** (0 ; 4) **جـ)** (0 ; 0)

التمرين الثاني: (07 نقاط)



f دالة عددية معرفة على المجال $[-2\,;2]$

و $(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد متجانس.

انظر الشكل وأجب عن الأسئلة التالية:

1. **أ -** عيّن $f'(1)$ و $f'(-1)$ (f' هي الدالة المشتقة للدالة f)

   ب - عيّن صورتي العددين (2−) و (1−) بواسطة الدالة f.

   جـ - شكّل جدول تغيّرات الدالة f على المجال $[-2\,;2]$.

2. باستعمال اتجاه تغيّر الدالة f، قارن العددين $f\left(\frac{3}{2}\right)$ و $f\left(\sqrt{3}\right)$.

3. A هي النقطة من المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ التي إحداثياها $(-2\,;0)$ ، وبفرض أنّ $f'(0)=3$ ؛ اشرح كيف يمكن رسم مماس المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ في النقطة A ثمّ ارسمه بعد نقل الشكل.

التمرين الثالث: (07 نقاط)

(u_n) متتالية هندسية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{N}$، أساسها q وحدّها الأوّل u_0 حيث: $u_1 = 6$ و $u_4 = 48$.

1. أ - أحسب الأساس والحدّ الأوّل للمتتالية (u_n).

ب - استنتج أنّ عبارة الحدّ العام للمتتالية (u_n) هي : $u_n = 3 \times 2^n$.

2. أ - علماً أنّ $2^8 = 256$ ؛ بيّن أنّ العدد 768 هو حدّ من حدود المتتالية (u_n).

ب - أحسب المجموع S حيث: $S = u_0 + u_1 + ... + u_7$.

3. (v_n) متتالية عددية معرفة بـــ: $v_0 = 4$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $v_{n+1} = 2\,v_n - 1$

أ - احسب: v_1 ، v_2 ، v_3 .

ب - برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n = 3 \times 2^n + 1$

جـ - أحسب المجموع S' حيث: $S' = v_0 + v_1 + ... + v_7$.

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع مقترح لدورة .....جوان 2010 .....

اختبار مادة: ...الرياضيات... الشعبة : ... آ وفلسفة + ل.أ المدة: ....02 سا و 30 د....

محاور	عناصر الاجابة	العلامة	
الموضوع	تابع للموضوع الأوّل	مجزأة	المجموع
	5. التحقق: $f(x)=(x-1)^2(2x-5)$	1	
	$(C_f)\cap(xx')=\{A(1;0),\ B(\frac{5}{2};0)$	0,5	
	6. رسم (Δ) و (C_f)	1+ 0,5	
	سلم خاص بالمكفوفين:		
	$f(x)>0$ إذا وفقط إذا كان $x>\frac{5}{2}$	0,75	
	$f(x)<0$ إذا وفقط إذا كان $x<\frac{5}{2}$ و $x\neq 1$	0,75	
	الموضوع الثاني		
اختيار من متعدد	**التمرين الأوّل: (06 نقاط)**		**06**
	الرقم: رقم الإجابة: التبرير:		
	1) ب) $-203\equiv 2[5]$ و $0\leq 2<5$	1+0,5	
	2) ب) $2x+5\equiv 1[7]$	1+0,5	
	3) 1. أ) $g'(x)=3x^2+3>0$	1+0,5	
	2. ب) $g''(x)=6x$ $\xrightarrow{-\ 0\ +}$ $g(0)=4$	1+0,5	
الدوال العددية	**التمرين الثاني: (07 نقاط)**		**07**
	1. أ- $f'(-1)=0$ و $f'(1)=0$	1+1	
	ب- $f(-2)=0$ و $f(-1)=-4$	0,5+0,5	
	جـ- جدول التغيّرات.	1	
	2. $1<\frac{3}{2}<\sqrt{3}$ و $f(\sqrt{3})<f(\frac{3}{2})$ (f متناقصة تماما على $[1;2]$)	3×0,5	
	3. الشرح والرسم.	1+0,5	
	سلم خاص بالمكفوفين:		
	1. $f(-2)=0$ ، $f(-1)=-4$	1	
	2. أ- حساب: $f'(x)$ ، $f'(1)$ ، $f'(-1)$	1,5	
	ب- اتجاه تغير f	1,5	
	جـ- $f(\sqrt{3})<f(\frac{3}{2})$	1,5	
	3. التحقق + الحل	1	
	4. $f'(0)=3$	0,5	

102

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع مقترح لدورة .....جوان 2010 .....

اختبار مادة: ...الرياضيات... الشعبة : ... آ وفلسفة + ل.أ المدة: ....02 سا و 30 د....

محاور	عناصر الاجابة	العلامة	
الموضوع	تابع للموضوع الثاني	مجزأة	المجموع
المتتاليات	**التمرين الثالث: (07 نقاط)**		**07**
	1. أ - حساب الأساس والحدّ الأوّل للمتتالية (u_n): $r=2$ ، $u_0=3$	0,5+0,75	
	ب - $u_n=3\times 2^n$	0,5	
	2. أ - $n=8$ ومنه $u_8=768$	1	
	ب - حساب المجموع: $S=3(2^8-1)=765$	1	
	3. أ - $v_1=7$ ، $v_2=13$ ، $v_3=25$	3×0,25	
	ب - البرهان بالتراجع	1,5	
	جـ - $S'=S+8=773$	1	

103