ثانوية : عبد الحميد آخروف
–برج بوعريريج

ساعتان
4 مارس 2013

2 ت

إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول 5ن

(U_n) متتالية حسابية معرفة في N^* وأساسها r

1) - عين U_3 علما أن : $U_2+U_3+U_4 = 69$ ،

- عين U_1 علما أن : $r = 5$

2) - أكتب Un بدلالة n .

- هل العدد 2008 حد من حدود (U_n) ؟ ما هي رتبته ؟

3)- أحسب المجموع $S = 100\ (U_1 + U_2 + \ldots\ldots + U_{50})$

4- ولاية تتكون من 50 بلدية مرتبة تصاعديا حسب عدد السكان بحيث تزيد كل بلدية عن الأخرى بـ 500 نسمة .

أ) إذا كان عدد سكان أكبر بلدية هو 25800 نسمة فما هو عدد سكان أصغر بلدية ؟

ب) أحسب عدد سكان الولاية .

التمرين اثاني 5ن

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $]3;+\infty[$ بالشكل : $f(x) = \frac{x^2-8x+16}{3-x}$

وليكن (C) المنحنى البياني الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

1) أحسب نهايات الدالة عند أطراف مجموعة التعريف

2) بين أن المنحني (C) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) معادلته : معادلته : $y = -x + 5$

أدرس وضعية المنحني (C) بالنسبة إلى المستقيم (Δ)

3) تحقق أنه من أجل كل من $]3;+\infty[$: $f'(x) = \frac{(x-4)(2-x)}{(x-3)^2}$

استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

4) ارسم المنحني (C) والمستقيمات المقاربة

التمرين الثالث 4ن

x عدد حقيقي ،

1) فسر لماذا : $\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right) = \cos x$

2) نعتبر الدالة f حيث :

$f(x) = \sin\left(2x + \frac{660\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{2010\pi}{6} - 2x\right) + \sin\left(\frac{187\pi}{6}\right)$.

أ- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون : $f(x) = \sin 2x - \cos 2x - \frac{1}{2}$

ب- حل في المجال $]0,\pi]$ المعادلة : $f(x) = \frac{-1}{2}$ و مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية.

التمرين الرابع 6ن

I) نتائج قسم يتكون من 20 تلميذ في مادة الرياضيات معطاة كما يلي

x_i	$[0,4[$	$[4,8[$	$[8,12[$	$[12,16[$	$[16,20]$
n_i	6	3	5	2	4

1- أرسم المنحنى (C) للتواترات المتجمعة الصاعدة.

2- باستعمال المنحني (C) ، عين الربعي الأول Q_1 و الثالث Q_3 والوسيط med

II) نتائج قسم آخر يتكون من 25 تلميذ في مادة الرياضيات معطاة كما يلي

x_i	2	5	9	14	18
n_i	6	3	7	4	5

1) أحسب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للطبع الإحصائي
2) باستعمال الإنحراف المعياري ماهو تقييمك للقسم
3) مثل السلسلة الإحصائية باستعمال العلبة

1.5..... .....

f دالة عددية معرفة على : $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ : $f(x)=x+\frac{\alpha}{x-1}$

1/ عين العدد الحقيقي α حتى يكون المماس لـ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2 يوازي محور الفواصل 0.5

2/ نضع : $f(x)=x+\frac{1}{x-1}$

أ) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف D_f ثم استنتج معادلات المستقيمات المقاربة للمنحني (C_f) 1.5

ب) بين أن : $f'(x)=\frac{x(x-2)}{(x-1)^2}$ ، ثم ادرس اتجاه تغيرها على : $\mathbb{R}-\{1\}$ 1

ت) شكل جدول تغيرات f ثم استنتج إشارة $f(x)$ (من جدول التغيرات) 1

ث) أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 3 ، *1*

ج) ناقش حسب قيم العدد الحقيقي m . عدد *حلول المعادلة* $f(x)=m$ *0.5*

التمرين الرابع 3.5ن

يحتوي كيس على قريصتان حمراوان (R_1 ، R_2) و قريصة واحدة سوداء (N) وقريصة واحدة بيضاء(B) . نسحب من الكيس قريصتين على التوالي وبدون إرجاع القريصة الأولى إلى الكيس .(كل القريصات متشابهة ولا نفرق بينها عند اللمس) .

1/ باستعمال مخطط بالشجرة أوجد عدد الحالات الممكنة (الكلية) 0.5

2/ ما احتمال سحب قريصتين حمراوين ؟ 1

3/ ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب عدد القريصات الحمراء المسحوبة .

أ) تحقق أن قيم المتغير العشوائي X هي $\{0, 1, 2\}$ ؟ 0.5

ب) عين قانون الاحتمال للمتغير X ، ثم احسب أمله الرياضي ..... 1.5...

التمرين 1

I) u و v دالتين معرفتين على R بالشكل

$u(x) = x^2$ و $v(x) = 2x + 3$

1) عين عبارة الدالتين f و g المعرفتين بالشكل: $f = v0u$ و $g = v0v$

II) F دالة عددية معرفة على المجال $[1, +\infty[$ بالشكل : $F(x) = \sqrt{x-1}$

فكك الدالة F إلى مركب دالتين u . v اعتمادا على اتجاه تغير هاتين الدالتين استنتج تغير الدالة F

التمرين

يعطى جدول تغيرات دالة f كما يلي:

x	-1		0		2		4
$f(x)$	-2	↗	0	↘	-4	↗	0

1) عين إشارة $f(x)$

2) شكل جدول تغيرات الدالتين g و h حيث : $g(x) = -2f(x)$

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

التمرين

ABC مثلث متقايس الاضلاع

أنشئ النقطة G مرجح الجملة : $\{(A; -4) \ ; (B; 1); \ (C; 1)\}$