



إختبار الفصل الثاني في مادة

الرياضيات

التمرين الأول

(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 U_n بدلالة n .

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

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

(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 الثاني

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

وليكن (C) المنحنى البياني للمثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس ($\vec{i}; \vec{j}; 0$)

(1) أحسب نهايات الدالة عند أطراف مجموعة التعريف

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

أدرس وضعية المنحنى (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 المنحنى (C) والمستقيمات المقاربة

التمرين الثالث

x عدد حقيقي ،

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

(2) نعتبر الدالة f حيث :

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

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

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

التمرين الرابع

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 المنحنى (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 والانحراف المعياري للطبع الإحصائي

(2) باستعمال الانحراف المعياري ماهو تقييمك للقسم

(3) مثل السلسلة الإحصائية باستعمال العلبة

1.5.....

f دالة عددية معرفة على $R - \{1\}$ 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.....

نضع : $f(x) = x + \frac{1}{x-1}$

- (1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف D_f ثم استنتج معادلات المستقيمات المقاربة للمنحني (1.5) C_f
- (2) بين أن : $f'(x) = \frac{x(x-2)}{(x-1)^2}$ ، ثم ادرس اتجاه تغيرها على : $R - \{1\}$ 1
- (3) شكل جدول تغيرات f ثم استنتج إشارة $f(x)$ (من جدول التغيرات) 1
- (4) أكتب معادلة المماس (T) للمنحني C_f عند النقطة ذات الفاصلة 3 ، 1
- (5) ناقش حسب قيم العدد الحقيقي m . عدد حلول المعادلة $f(x) = m$ 0.5

3.5

التمرين الرابع

- يحتوي كيس على قريصاتان 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 .
- (1) تحقق أن قيم المتغير العشوائي X هي $\{2, 1, 0\}$ ؟ 0.5
- (2) عين قانون الاحتمال للمتغير X ، ثم احسب أمله الرياضي 1.5

التمرين 1

uI و دالتين معرفتين على R بالشكل

$$v(x) = 2x + 3 \text{ و } u(x) = x^2$$

(I) عين عبارة الدالتين f و g المعرفتين بالشكل : $f = v \circ u$ و $g = v \circ v$

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

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

التمرين

ABC مثلث متقايس الاضلاع

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