ثانوية الكفيف احمد-مفتاح- **ماي 2022**

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات **المستوى :2 تسيير و اقتصاد**

المدة :2 ســاعة

التمرين الأول :8ن

نعتبر الدالة f المعرفة على $]-\infty;+\infty[$ بـ: $f(x)=x^3-2x^2+3$ و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.

2) بين ان $f'(x)=x(3x-4)$, ادرس إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f .

3) أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

4) بين أنه من اجل كل عدد حقيقي x فان : $f(x)=(x+1)(x^2-3x+3)$

5) عين إحداثيي نقط تقاطع المنحني (C) مع حاملي محوري الإحداثيات .

6) أثبت أن النقطة $A\left(\frac{2}{3},f\left(\frac{2}{3}\right)\right)$ هي نقطة انعطاف للمنحني (C) .

أرسم كلا من (T) و المنحني (C) في المعلم السابق .

التمرين الثاني :12ن

I. نعتبر كثير الحدود g المعرف على IR بالعبارة $g(x)=x^2+2x-3$. (C_g) تمثيله البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$

1- ادرس اتجاه التغير الدالة g

2- بين ان (C_g) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين متمايزتين يطلب تعيين احداثيتهما

3- ادرس إشارة g

II. لتكن الدالة f المعرفة على $D_f=IR-\{-1\}$ بالعبارة : $f(x)=\frac{x^2+3}{x+1}$. (C_f) تمثيله البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$

1- احسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتيجة هندسيا

2- بين ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x-1$ مستقيم مقارب لـ (C_f)

3- ادرس الوضع النسبي بين المستقيم المقارب و المنحنى (C_f)

4- بين انه من اجل كل عدد حقيقي يختلف عن 1- فان : $f'(x)=\frac{g(x)}{(x+1)^2}$.ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f

5- شكل جدول تغيرات الدالة f

6- بين ان نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين هي مركز تناظر لـ (C_f)

7- أنشئ (Δ) و (C_f)

بالتوفيق وعطلة سعيدة

المادّة: رياضيات
المستوى: 2 ت إ

التوقيت: 2ساعـــة
التاريخ:2023/05/26

اختبار الفصل الثالث

التمرين الأول: (6 نقاط)

(u_n) متتالية عددية معرّفة بحدّها الأوّل $u_0=1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=\frac{1}{2}u_n-1$

1) أحسب الحدود u_1 , u_2 , u_3 . ثم خمن اتجاه تغير المتتالية (u_n).

2) بفرض أنّ: $u_n \geq -2$ ، جد اتجاه تغير المتتالية $(\ _n\ )$.

3) لتكن (v_n) متتالية معرّفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n=u_n+2$

أ) بيّن أنّ (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين v_0 وأساسها q .

ب) أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n.

ج) أحسب بدلالة n المجموع: $S_n=v_0+v_1+\ldots+v_n$

د) استنتج بدلالة n المجموع : $S_n=u_0+u_1+\ldots+u_n$

التمرين الثاني: (6 نقاط)

يتكون هذا التمرين من جزئين منفصلين:

الجزء الأول:

(u_n) متتالية حسابية معرّفة بحدّها الثاني $u_1=3$ وبمجموع حدودها الأربعة الأولى: $u_0+u_1+u_2+u_3=22$

1) عيّن أساس هذه المتتالية وحدّها الأوّل u_0.

2) أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n، ثم عين أصغر قيمة للعدد الطبيعي n حيث: $u_n \geq 2022$

3) أحسب بدلالة n المجموع: $S_n=u_1+u_2+\ldots+u_n$

4) عيّن قيمة n حيث: $S_n=1974$

الجزء الثاني:

(v_n) متتالية هندسية حدودها موجبة معرّفة على $\mathbb{N}$ بحدّها الأول $v_0=18$ والعلاقة: $v_0+v_1+v_2=38$

1) بيّن أنّ أساس المتتالية (v_n) هو $q=\frac{2}{3}$.

2) أكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n.

3) أدرس اتجاه تغير المتتالية (v_n).

4) نضع: $S_n=v_0+v_1+\ldots+v_{n-1}$

- أحسب S_n بدلالة n.

www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja

التمرين الثالث: (8 نقاط)

نعتبر الدّالة العددية المعرّفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^2+5x+10}{x+2}$

ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i};\vec{j})$.

1) أ- أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ب- أحسب $\lim\limits_{x\to^{<}-2} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to^{>}-2} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيًا.

2) أ- عيّن الأعداد الحقيقة a، b، c حيث من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+2}$

ب- بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y=x+3$ مستقيم مقارب مائل للمنحني (C).

جـ- أدرس وضعية المنحني (C) بالنسبة للمستقيم (Δ).

3) أ- بيّن أنّه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-2\}$ فإنّ: $f'(x)=\dfrac{x^2+4x}{(x+2)^2}$

ب- أدرس اتجاه تغير الدّالة f على مجالي مجموعة تعريفها ، ثم شكّل جدول تغيراتها.

4) أكتب معادلة المماس (T) لمنحني (C) عند النّقطة ذات الفاصلة 2.

5) بيّن أنّ النقطة $\Omega(-2;1)$ هي مركز تناظر للمنحني (C).

6) أنشئ المستقيم (Δ) و المنحني (C).

7) نعتبر الدالة ■ المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=\dfrac{x^2+5|x|+10}{|x|+■}$ و (C_g) تمثيلها البياني في نفس المعلم السابق.

أ- بيّن أنّ ■ دالة زوجية.

ب- اشرح كيفية انشاء المنحني (C_g) اعتمادا على المنحني (C) ثم أنشئه.

Ecole Erradja wa Tafaouk

تصحيح اختبار الفصل الثالث

حل التمرين الأول:

1) حساب الحدود:

$$u_1=\frac{1}{2}u_0-1=\frac{1}{2}(1)-1=-\frac{1}{2}$$

$$u_2=\frac{1}{2}u_1-1=\frac{1}{2}\left(-\frac{1}{2}\right)-1=-\frac{5}{4}$$

$$u_3=\frac{1}{2}u_2-1=\frac{1}{2}\left(-\frac{5}{4}\right)-1=-\frac{13}{8}$$

نخمن أن المتتالية (u_n) متناقصة تماما لأن:

$$u_0>u_1>u_2>u_3$$

2) دراسة اتجاه التغير:

$u_{n+1}-u_n=\frac{1}{2}u_n-1-u_n=\frac{-u_n-2}{2}$

لدينا $u_n\geq -2$ وبالتالي $\frac{-u_n-2}{2}\leq 0$

إذن المتتالية (u_n) متناقصة تماما على $\mathbb{N}$.

3) اثبات أن (v_n) هندسية:

لدينا: $v_{n+1}=u_{n+1}+2$

$$v_{n+1}=\frac{1}{2}u_n-1+2=\frac{1}{2}v_n$$

إذن (v_n) هندسية أساسها $q=\frac{1}{2}$ وحدها الأول $v_0=3$

4) عبارة v_n بدلالة n: $v_n=3\left(\frac{1}{2}\right)^n$

عبارة u_n بدلالة n: $u_n=3\left(\frac{1}{2}\right)^n-2$

5) حساب المجموع S_n: $S_n=6\left[1-\left(\frac{1}{2}\right)^n\right]$

6) استنتاج المجموع S'_n: $S'_n=6\left[1-\left(\frac{1}{2}\right)^n\right]-2n-2$

حل التمرين الثاني:

1) حساب الأساس:

$$u_1-r+u_1+u_1+r+u_1+2r=22$$

$12+2r=22$ ومنه $r=5$ و $u_0=-2$

2) عبارة u_n بدلالة n: $u_n=5n-2$

أصغر قيمة للعدد الطبيعي n:

$u_n\geq 2022$ أي $5n-2\geq 2022$ ومنه $n\geq 404.8$

وبالتالي: $n=405$

3) حساب المجموع S_n: $s_n=\frac{n(5n+1)}{2}$

4) ايجاد قيمة n بحيث $S_n=1974$

$\frac{n(5n+1)}{2}=1974$ أي $5n^2+n=3948$

ومنه $5^2+n-3948=0$ وبالتالي $n=28$

ايجاد الأساس:

$$18+18q+18q^2=38$$

أي $18q^2+18q-20=0$ إذن $q=\frac{2}{3}$

عبارة v_n بدلالة n: $v_n=18\left(\frac{2}{3}\right)^n$

اتجاه التغير:

بما أن $q=\frac{2}{3}<1$ و $v_0=18>0$ اذن (v_n) متناقصة تماما على $\mathbb{N}$.

حساب المجموع S_n: $S_n=54\left[1-\left(\frac{2}{3}\right)^n\right]$

حل التمرين الثالث:

1) النهايات:

$$\lim_{x\to-\infty}f(x)=\lim_{x\to-\infty}\frac{x^2}{x}=\lim_{x\to-\infty}x=-\infty$$

$$\lim_{x\to+\infty}f(x)=\lim_{x\to+\infty}\frac{x^2}{x}=\lim_{x\to+\infty}x=+\infty$$

$$\lim_{\substack{x\to-2\\ >}}f(x)=+\infty \qquad \lim_{\substack{x\to-2\\ <}}f(x)=-\infty$$

$x=-2$ مستقيم مقارب عمودي.

2) تعيين الثوابت: بعد توحيد المقامات والمطابقة نجد $a=1$ ، $b=3$ ، $c=4$

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk

3) $\lim\limits_{|x|\to+\infty} f(x)-y=\lim\limits_{|x|\to+\infty}\dfrac{4}{x+2}=0$

4) **دراسة الوضعية:**

$x\in]-\infty;-2[$ (C) يقع تحت (Δ).

$x\in]-2;+\infty[$ (C) يقع فوق (Δ).

5) **دراسة اتجاه التغير:**

x	$-\infty$		-4		-2		0		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$\|\|$	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	-3	↘	$+\infty$ $\|\|$	↘	5	↗	$+\infty$

6) **معادلة المماس:**

$$y=f'(x_0)(x-x_0)+f(x_0)$$
$$y=f'(2)(x-2)+f(2)$$
$$y=\frac{3}{4}(x-2)+6$$
$$y=\frac{3}{4}x+\frac{9}{2}$$

7) **مركز تناظر:**

$$f(2\alpha-x)+f(x)=2\beta$$
$$f(-4-x)+f(x)=2$$
$$f(-4-x)+f(x)=-4-x+3+\frac{4}{-x-2}+x+3+\frac{4}{x+2}$$
$$f(-4-x)+f(x)=2$$

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ميلة — ثانوية شيهاني بشير *تلاغمة*

الشعبة : 2 تسيير و إقتصاد — *2024--2023*

مقترح إختبار الثلاثي الثالث

المادة : رياضيات — المدة :02 سا

التمرين الأول: (6 نقاط)

أجب بصح أو خطأ مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية:

1. حلول المعادلة $x^2-2x-1=0$ هي: $S=\{1\}$
2. المميز Δ للمعادلة $x^2+4x+3=0$ يساوي 28
3. المعادلة $(x+5)^2=0$ تقبل حلين متمايزين.
4. حلول المتراجحة $-x^2-x+2\geq 0$ هي: $S=[-2;1]$
5. (v_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بالعبارة: $v_n=7-4n$ الحد الذي رتبته 100 يساوي 393-
6. المجموع: $S_n=0+1+2+3+...+70$ يساوي: $S=2450$

التمرين الثاني : (6 نقاط)

(u_n) متتالية حسابية معرّفة على $\mathbb{N}$، أساسها $r=4$ وحدّها الخامس $u_4=11$.

1. أُحسب u_3 و u_5.

2. أ/-بيّن أنّ $u_n=4n-5$ من أجل كل عدد طبيعي n ثمّ اِستنتج اتجاه تغيّر المتتالية (u_n).

3. بيّن أنّ 8075 حدّ من حدود المتتالية (u_n) ثمّ اِستنتج رتبته.

4. أ/أُحسب بدلالة n المجموع S_n المعرّف كما يلي: $S_n=u_3+u_4+u_5+.....+u_n$

ب/-اِستنتج المجموع S المعرّف كما يلي: $S=7+11+15+.....+8075$.

التمرين الثالث : (8 نقاط)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=x^3-6x^2+9x$ (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

2. أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $f'(x)=(3x-3)(x-3)$

ب- أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3. أ-اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة E ذات الفاصلة 2.

ب- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x: $f(x)-(-3x+8)=(x-2)^3$.

ج- أستنتج وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المماس (T)

4. أ- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x: $f(x)=x(x-3)^2$

ب- استنتج احداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل.

5. أحسب $f(4)$ ثم أنشئ المماس (T) والمنحنى (C_f) .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ميلة — ثانوية شيهاني بشير *تلاغمة*

الشعبة : 2 تسيير و إقتصاد — *2024--2023*

مقترح إختبار الثلاثي الثالث

المادة : رياضيات — المدة :02 سا

التمرين الأول: (6 نقاط)

أجب بصح أو خطأ مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية:

1. حلول المعادلة $x^2-2x-1=0$ هي: $S=\{1\}$
2. المميز Δ للمعادلة $x^2+4x+3=0$ يساوي 28
3. المعادلة $(x+5)^2=0$ تقبل حلين متمايزين.
4. حلول المتراجحة $-x^2-x+2\geq 0$ هي: $S=[-2;1]$
5. (v_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بالعبارة: $v_n=7-4n$ الحد الذي رتبته 100 يساوي 393-
6. المجموع: $S_n=0+1+2+3+...+70$ يساوي: $S=2450$

التمرين الثاني : (6 نقاط)

(u_n) متتالية حسابية معرّفة على $\mathbb{N}$، أساسها $r=4$ وحدّها الخامس $u_4=11$.

1. أُحسب u_3 و u_5.

2. أ/-بيّن أنّ $u_n=4n-5$ من أجل كل عدد طبيعي n ثمّ اِستنتج اتجاه تغيّر المتتالية (u_n).

3. بيّن أنّ 8075 حدّ من حدود المتتالية (u_n) ثمّ اِستنتج رتبته.

4. أ/أُحسب بدلالة n المجموع S_n المعرّف كما يلي: $S_n=u_3+u_4+u_5+.....+u_n$

ب/-اِستنتج المجموع S المعرّف كما يلي: $S=7+11+15+.....+8075$.

التمرين الثالث : (8 نقاط)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=x^3-6x^2+9x$ (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

2. أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $f'(x)=(3x-3)(x-3)$

ب- أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3. أ-اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة E ذات الفاصلة 2.

ب- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x: $f(x)-(-3x+8)=(x-2)^3$.

ج- أستنتج وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المماس (T)

4. أ- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x: $f(x)=x(x-3)^2$

ب- استنتج احداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل.

5. أحسب $f(4)$ ثم أنشئ المماس (T) والمنحنى (C_f) .

وزارة التربية الوطنية
امتحانات الفصل الثالث للتعليم الثانوي
المستوى: 2 تسيير واقتصاد

مديرية التربية لولاية الجلفة
ثانوية : الشهيد ماضي محمد -المليليحة-
الموسم الدراسي : 2023/2024

اختبار الفصل الثالث في مادة : الرياضيات
المدة : 02 سا

تجنّب الشطب و استعمال المصحّح .

التمرين الاول :

✍ (u_n) المتتالية الحسابية التي حدها الأول u_0 وأساسها r حيث : $u_2 = 9$ و $u_{10} = 49$

❶ بيّن أنّ $r = 5$ ثم استنتج أنّ $u_0 = -1$

❷ استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)

❸ اكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n

❹ تحقق أنّ العدد 2024 حد من حدود المتتالية (u_n) ثم عيّن رتبتهُ

❺ أ _ احسب المجموع S حيث : $S = u_0 + u_1 + \cdots + u_{405}$

ب _ احسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n$

ج _ عيّن العدد الطبيعي n الذي يحقق $S_n = 70$

التمرين الثاني :

✍ نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي : $f(x) = \dfrac{x^2+3}{x+1}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O; \vec{i}, \vec{j}\right)$

I) ❶ عيّن الأعداد الحقيقية a ، b ، c بحيث يكون من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1\}$: $f(x) = ax + b + \dfrac{c}{x+1}$

II) نأخذ فيمايلي : $a = 1$ ، $b = -1$ ، $c = 4$

❶ احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$ ثم فسر هندسيا النتيجتين الأخيرتين

❷ أ _ بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = x - 1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$

ب _ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ)

❸ أ _ بيّن أنّه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1\}$: $f'(x) = \dfrac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$

ب _ استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

❹ اكتب معادلة للمماس (D) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0

❺ بيّن أنّ النقطة $A(-1;-2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f)

❻ احسب $f(0)$ ثم ارسم كلا من : (Δ) ، (D) و (C_f)

❼ عيّن بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m حتى يكون للمعادلة $f(x) = m$ حلّان مختلفان

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية ميلة **ثانوية أول نوفمبر 1954الرواشد**

المستوى: الثانية تسيير و اقتصاد **السنة الدراسية 2022/2021**

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات **المدة الزمنية: 2سا**

التمرين الأول4ن:

لكل سؤال ثلاث إجابات مقترحة اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير:

(C_g) **المنحنى البياني للدالة** g **في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس معرفة على** $R/\{1\}$ **بالشكل:** $g(x)=x+\frac{1}{x-1}$

1) (C_g) **يقبل مستقيم مقارب عند** $+\infty$ **معادلته هي :** أ) $y=x+2$ ب) $y=x+1$ ج) $y=x$.

2) نهاية الدالة g **عند** $+\infty$ **هي :** أ) $+\infty$ ب) $-\infty$ ج) 0 .

3) نهاية الدالة g **عند** $-\infty$ **هي :** أ) $+\infty$ ب) $-\infty$ ج) 2 .

4) $\lim\limits_{\substack{<\\x\to 1}} g(x)$ **تساوي :** أ) $+\infty$ ب) $-\infty$ ج) 0 .

التمرين الثاني6ن :

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$ بالشكل: $f(x)=\frac{x^2-2x+1}{x}$.

(C) المنحنى البياني للدالة f

1) تحقق أن من اجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 0 : $f(x)=x-2+\frac{1}{x}$

2)احسب نهاية الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها ماذا تستنتج بالنسبة لـ (C) .

3) بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=x-2$ مقارب مائل لـ (C)

4)عين الوضع النسبي لـ (Δ) و (C) .

التمرين الثالث 6ن:

نعتبر الدالة f **المعرفة على المجال** $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$ **بالشكل:** $f(x)=\frac{2x-1}{x-1}$

(C) **المنحنى البياني للدالة** f **في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس** $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ **و** $\|\vec{i}\|=1cm$.

1) أ . احسب $\lim\limits_{\substack{<\\x\to 1}} g(x)$ **و** $\lim\limits_{\substack{>\\x\to 1}} g(x)$ **، ما هو التفسير البياني لهاتين النتيجتين؟**

ب . احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ **و** $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ **، ماذا تستنتج بالنسبة لـ** (C) **؟**

2) أ . بين أن من اجل كل عدد حقيقي x **يختلف عن 1 :** $f'(x)=\frac{-1}{(x-1)^2}$

ب . ادرس اتجاه تغير الدالة f **و أنجز جدول تغيراتها.**

التمرين الرابع 4ن:

لتكن العبارة $A(x)=x^2-3x+2$

1) حل في R **المعادلة التالية :** $A(x)=0$

2)عين إشارة $A(x)=x^2-3x+2$

بالتوفيق

عطلة سعيدة

رقم الهاتف: 35 22 47 0550 / 63 71 54 023 فاكس: 67 71 54 023 Email: saitameur3@gmail.com

المستوى الثانية ثانوي تسيير واقتصاد المدة: 2 سا
اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (6 ن)

نعتبر نردين غير مزيفين أوجههما الستة مرقمة كالآتي:

النرد الأول: 1، 2، 3، 4، 5، 6

النرد الثاني: 1، 2، 2، 3، 3، 6

نرمي النردين معا ومرة واحدة ونسجل مجموع الرقمين الظاهرين

1) شكل جدولا توضح فيه كل الحالات الممكنة

2) اعتمادا على الجدول، أوجد احتمال الأحداث التالية:

A : " المجموع المحصل عليه زوجي"

B : " المجموع المحصل عليه مضاعف للعدد 4"

C : "المجموع المحصل عليه عدد أولي"

D : " المجموع المحصل عليه أكبر تماما من 12"

التمرين الثاني: (6 ن)

الجدول التالي يمثل توزيع أجور عمال مصنع شهريا

الأجور (دج)	18000	22000	25000	28000	36000	42000
عدد العمال	20	10	15	5	4	6

1) اعد رسم الجدول واحسب التكرار المجمع الصاعد

2) احسب التكرار الكلي N ثم متوسط الأجور $\overline{X}$

3) عين منوال السلسلة Mod

4) احسب كلا من Med، Q_1 و Q_3 لهذه السلسلة

5) أنشئ المخطط بالعلبة لهذه السلسلة

6) كيف يتغير متوسط الأجور $\overline{X}$ في حالة:

أ) أضاف صاحب المصنع مبلغ 2000 دج لكل عامل

ب) قرر صاحب المصنع مضاعفة الأجور لعماله

التمرين الثالث: (6 ن)

نرمي قطعة نقدية متوازنة ذات وجه F وظهرP في الهواء ثلاث مرات متتالية

1) شكل شجرة الامكانيات التي تنمذج التجربة

2) حدد مجموعة الإمكانيات Ω

3) عين الحوادث التالية:

A : " الحصول على الوجه ثلاث مرات"

B : " الحصول على ظهرين و وجه"

C : "الحصول على ظهر في الرمية الثانية"

4) احسب احتمال الحوادث السابقة

التصحيح النموذجي:

التمرين الأول:

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
3	4	5	6	7	8	9
6	7	8	9	10	11	12

2) $P(B) = \frac{11}{36}$ $P(A) = \frac{18}{36}$ $P(C) = \frac{16}{36}$ $P(D) = 0$

التمرين الثاني:

1) التكرار المجمع الصاعد

2) $N = 60$ و $\overline{X} = 24850$

3) $Mod = 18000$

4) $Med = 23500$ و $Q_1 = 18000$ و $Q_3 = 25000$

5) المخطط بالعلبة

6) أ) $\overline{X} = 26850$

ب) $\overline{X} = 49700$

التمرين الثالث:

1) شجرة الإمكانيات

2) $A = \{FFF\}$ $B = \{PPF; FPP; PFP\}$ $C = \{FPP; FPF; PPP; PPF\}$

3) $P(B) = \frac{3}{8}$ $P(A) = \frac{1}{8}$ $P(C) = \frac{4}{8}$

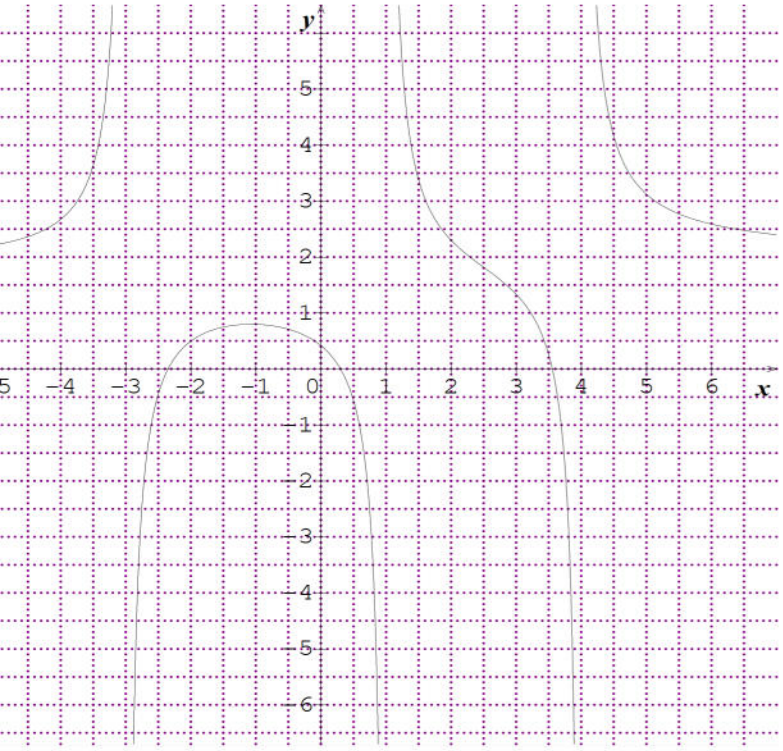
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية بشار — السنة الدراسية: 2022/2021

المستوى الدراسي: 2 ت إ. — المـــــــــــدة: 2سـا

الاختبار الثالث فـــي مـــادة الريـــاضيات

التمرين الأول (4.5ن) : (C_f) هو التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$. إعتمادا على (C_f) :



1. عين مجموعة تعريف الدالة f .
2. استنتج النهايات التالية:

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to4} f(x)$

$\lim\limits_{x\to1} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to1} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to4} f(x)$

$\lim\limits_{x\to-3} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-3} f(x)$

3. شكل جدول تغيرات الدالة f .
4. عين حسب قيم x إشارة $f(x)$.
5. عين المستقيمات المقاربة للمنحنى (C_f) .

التمرين الثاني(0ن) : أحسب النهايات الآتية:

$\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\frac{5x^2-3x+2}{x^4}\right)$ ، $\lim\limits_{x\to4}\left(\frac{x+3}{7-x}\right)$ ، $\lim\limits_{x\to2}\left(\frac{x^2-4}{x-2}\right)$

$\lim\limits_{x\to0}\left(\frac{(2x)(x+1)}{(2x)}\right)$ ، $\lim\limits_{x\to6}\left(\frac{11}{-1x+6}\right)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(x^5-9\right)$

التمرين الثالث (4.5ن) :

نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]-\infty;+\infty[$ بـ $g(x)=1x^3+4x^2-3x-6$

1. برهن أنه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}$ فإن $g(x)=(x+1)(x^2+3x-6)$.
2. أحسب نهاية الدالة g عند $+\infty$ و عند $-\infty$.
3. أحسب الدالة المشتقة $g'(x)$ للدالة g.
4. أدرس إشارة الدالة المشتقة $g'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة g.

2as.ency-education.com

التمرين الرابع (08ن):

نعتبر الدالة $\mathbf{f}$ المعرفة على المجال $]-\infty ; -3[\cup]-3 ; +\infty[$ بـ : $\mathbf{f(x)} = \frac{(\mathbf{2x^2+7x+6})}{(\mathbf{1x+3})}$

1. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ **و** $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ **.**

2. أحسب $\lim\limits_{x\to-3} f(x)$ **و** $\lim\limits_{x\to-3} f(x)$ **، ماذا تستنتج ؟**

3. **برهن أنه** من اجل كل عدد حقيقي $\mathbf{x}$ من $\mathbb{R} - \{-2\}$ فإن: $\mathbf{f(x)} = \mathbf{(2x+1)} + \frac{\mathbf{3}}{\mathbf{(x+3)}}$.

4. **أحسب** $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) - (2x+1)$ **ثم أحسب** $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) - (2x+1)$ **.**

ماذا تستنتج بالنسبة للمستقيم $(\mathbf{D})$ ذو المعادلة $\mathbf{y = 2x+1}$.

5. أحسب **الدالة المشتقة** $\mathbf{f'(x)}$ للدالة $\mathbf{f}$.

6. **أدرس إشارة الدالة المشتقة** $\mathbf{f'(x)}$ ثم **استنتج اتجاه تغير الدالة** $\mathbf{f}$.

7. أكمل ما يلي:

$\mathbf{x}$	-2	3
$\mathbf{y}$		

$\mathbf{x}$	0	$\frac{-3}{2}$	-2
$\mathbf{f(x)}$			

8. أنشئ المستقيم $(\mathbf{D})$ و $(\mathbf{C_f})$ **المنحنى البياني** للدالة $\mathbf{f}$ في معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$.

انتهى

المادّة: الرياضيات
المستوى: 2ت إ

التّاريخ: 2022/05/26
المدّة: 02 سـاعـة

اختبار الفصل الثّالث

التمرين الأول: (5 نقاط)

(u_n) متتالية حسابية متناقصة حدّها الأوّل u_1 وأساسها r معرّفة بالعلاقة التالية:

$$\begin{cases} u_1 - 3u_2 + u_3 = -7 \\ u_1 \times u_2 \times u_3 = 231 \end{cases}$$

1) بين أن $u_2 = 7$ و $r = -4$ ، ثم استنتج قيمة u_1 و u_3.

2) جد عبارة u_n بدلالة n ، ثم بين أن 2020 حد من حدود المتتالية (u_n).

3) أحسب بدلالة n المجموع: $S_n = u_1 + u_2 + \ldots + u_n$.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

(u_n) متتالية عددية معرفة من أجل كل عدد طبيعي n:

$$u_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 1$$

1) أحسب الحدود u_0 , u_1 , u_2

2) من أجل كل عدد طبيعي n نضع: $v_n = u_n - 1$

أ) أحسب v_0 ثم أكتب عبارة v_n بدلالة n.

ب) بيّن أنّ (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{4}$.

3) من أجل كل عدد طبيعي n نضع:

$S_n = v_0 + v_1 + \cdots + v_n$ و $S'_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$

أ) أحسب بدلالة n عبارة S_n.

ب) استنتج أنه من أجل كل n من $\mathbb{N}$ فإن: $S'_n = n + \frac{11}{3} - \frac{8}{3}\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}$

التمرين الثالث: (9 نقاط)

I. الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=\frac{-2x^2-x+a}{x^2-x+1}$

يرمز بـ (C_f) إلى المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) عين قيمة العدد الحقيقي α بحيث (C_f) يقطع محور التراتيب في النقطة $(0,1)$.

2) نضع فيما يلي الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=\frac{-2x^2-x+1}{x^2-x+1}$

أ) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف .

ب)استنتج أن المنحني (C_f) يقبل (Δ) مستقيما مقاربا موازي لمحور الفواصل (أفقي) يطلب تعيين معادلته.

ت)أدرس وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ)

3)بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ فإن: $f'(x)=\frac{3x^2-6x}{(x^2-x+1)^2}$

أ) عين اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4)أكتب معادلة للمماس (D) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.

5)عين احداثيات نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل.

6)أرسم كلا من (Δ) و (D) و (C_f).

II. لتكن الدالة العددية h المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $h(x)=\frac{|-2x^2-x+1|}{x^2-x+1}$

1) أكتب الدالة h دون رمز القيمة المطلقة.

2) استعمل منحني الدالة f وأنشئ (C_h) في نفس المعلم السابق.

سؤال اضافي: (0.5ن)

a ، $a+2$ ، $a+6$ ثلاث حدود متتابعة لمتتالية هندسية ، عين قيمة a.

بالتوفيق

$S_n = v_0 \left(\frac{1-q^{n+1}}{1-q}\right) = 2\left(\frac{1-\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}}{1-\frac{1}{4}}\right) = \frac{8}{3}\left(1-\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}\right)$

$S'_n = v_0 + v_1 + \dots\dots + v_n$

$= v_0 + 1 + v_1 + 1 + \dots\dots + v_n + 1$

$= \frac{8}{3}\left(1-\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}\right) + n + 1 = n + \frac{11}{3} - \frac{8}{3}\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}$

التمرين 03

$f(x) = \frac{-2x^2 - x + \alpha}{x^2 - x + 1}$

قيمة α: $\alpha = 1$

$f(x) = \frac{-2x^2 - x + 1}{x^2 - x + 1}$

$\lim_{x \to +\infty} f(x) = -2$ ، $y = -2$ م.م. أفقي بجوار $-\infty, +\infty$

الوضعية

$f(x) - y = \frac{-2x^2 - x + 1}{x^2 - x + 1} - (-2) = \frac{-3x + 3}{x^2 - x + 1}$

$-\infty$ (D) فوق (C) | 1 تقاطع | (D) تحت (C) $+\infty$

$f'(x) = \frac{3x^2 - 6x}{(x^2 - x + 1)^2}$ ؛ $3x^2 - 6x = 0$ ⟨ $x = 0$ ، $x = 2$

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	-2	↗	1	↘	-3	↗	-2

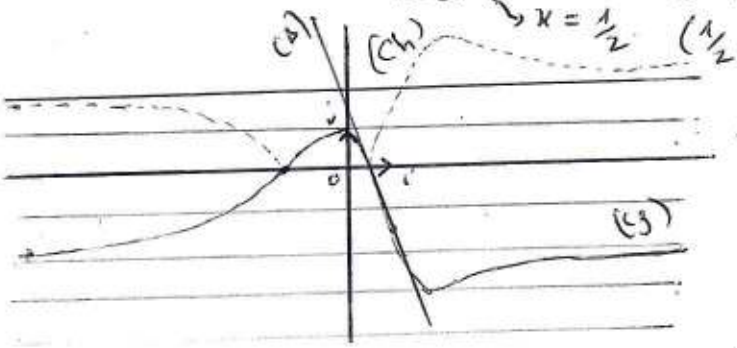
معادلة المماس: $y = f'(1)(x-1) + f(1)$

$y = -3(x-1) - 2$

$y = -3x + 1$

التقاطع مع حامل محور الفواصل:

$f(x) = 0$ ، $-2x^2 - x + 1 = 0$ ⟨ $x = -2$ $(-2, 0)$ ، $x = \frac{1}{2}$ $(\frac{1}{2}, 0)$



كتابة h دون رمز القيمة المطلقة

$h(x) = \begin{cases} f(x) & [-2, \frac{1}{2}] \\ -f(x) &]-\infty, -2] \cup [\frac{1}{2}, +\infty[\end{cases}$

السؤال الإضافي $\alpha = 2$

لتصحيح اختبار الفصل الثاني عن 1,5

في مادة الرياضيات (ثانية تسيير)

التمرين 01:

$U_1 - 3U_2 + U_3 = -7$

$-4U_2 + 3U_2 = -7$

$U_2 = 7$

$(7-r) \times 7 \times (7+r) = 231$

$49 - r^2 = 33$

$-r^2 = -16$ ⟨ $r = -4$ ، $r = 4$ متناقصة (U_n)

$U_1 = 11$ ، $U_3 = 3$

$U_n = U_p + (n-p)r$

$= U_1 + (n-1)r$

$= 11 + (n-1) \times (-4)$

$= 11 - 4n + 4$

$= -4n + 15$

$U_n = 2020$

$-4n + 15 = 2020$

$-4n = 2005$

$n = \frac{-2005}{4}$

$S_n = U_1 + U_2 + \dots\dots + U_n$

$= \frac{n(11 - 4n + 15)}{2} = \frac{n(-4n + 26)}{2} = n(-2n + 13)$

التمرين 02:

$U_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 1$

$U_0 = 3$ ، $U_1 = \frac{3}{2}$ ، $U_2 = \frac{9}{8}$

$v_n = U_n - 1$

$= U_0 - 1 = 2$

$v_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 1 - 1 = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n$

$v_{n+1} = 2\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1} = \frac{1}{4} v_n$

ومنه (v_n) هندسية أساسها $q = \frac{1}{4}$