najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تمنراست

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي التجريبي — دورة 2021

الشعبة : تسيير واقتصاد

اختبار في مادة الرياضيات — المدة : 3 سا و 30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التمرين الأول:(04 نقاط)

1- الدالة الاصلية F للدالة f حيث $f(x)=\frac{1}{x+1}$ والتي تنعدم عند 1 هي :

أ- $F:x\mapsto \ln\left(\frac{x+1}{2}\right)$ ب- $F:x\mapsto -3+\ln\left(\frac{x+1}{2}\right)$ جـ- $F:x\mapsto \ln(x+1)$

2- القيمة المتوسطة للدالة g على المجال $[1;4]$ حيث $g(x)=1+\frac{1}{x^2}$ هي :

أ- $m=\frac{1}{4}$ ب- $m=\frac{5}{4}$ جـ- $m=\frac{7}{4}$

3- مجموعة حلول المتراجحة : $-1+2\ln x>1$ في $\mathbb{R}$ هي :

أ- $s=]-\infty\,;1[$ ب- $s=]2\,;5[$ جـ- $s=]e\,;+\infty[$

4- مجموعة حلول المعادلة : $e^{2x}+2e^{x}-3=0$ في $\mathbb{R}$ هي :

أ- $s=\{1\,;3\}$ ب- $s=\{0\}$ جـ- $s=\{e^{-3}\,;\,e^{1}\}$

التمرين الثاني:(04 نقاط)

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $u_0=1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=\frac{3}{5}u_n+2$

1- أحسب u_1 ، u_2

2- برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n\leq 5$

3- (v_n)متتالية عددية معرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي: $v_n=u_n-5$

أ- بين أن (v_n) متتالية هندسية ، يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .

ب- اكتب الحد العام v_n بدلالة n ثم استنتج الحد العام u_n بدلالة n .

جـ- أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$ ، ماذا تستنتج ؟

4- حسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $s_n=u_0+u_1+\cdots+u_n$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث :(04 نقاط)

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ ، (C_f)تمثيلها البياني و جدول تغيراتها معطي كما يلي

	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f'(x)$	+	||	-
	$+\infty$	||	$+\infty$
	-2		2

أجب على الأسئلة التالية :

1- بين أن المنحنى (C_f) يقبل 3 مستقيمات مقاربة يطلب تعيين معادلة لكل منهما

2- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\propto$ في المجال $]-\infty;-1[$

3- عين حسب قيم x إشارة $f(x)$

4- استنتج مجموعة حلول المتراجحة $f(x)>0$

التمرين الرابع :(08 نقاط)

I - نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x)=x^3-1+2\ln x$

1- أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

2- أحسب $g(1)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

II- لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $f(x)=x-\frac{\ln x}{x^2}$

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

1- أحسب $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$ و $\lim\limits_{X\to+\infty} f(x)$. (نقبل أن $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln x}{x^2}=0$)

2- بين أنه من أجل كل x من المجال $]0;+\infty[$ ؛ $f'(x)=\frac{g(x)}{x^3}$

3- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

4- أ- بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x$ مستقيم مقارب مائل للمنحني (c_f) عند $+\infty$

ب- أدرس وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ)

5 - أنشئ (Δ) و (C_f) في المعلم السابق .

انتهى الموضوع الأول

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

اختبار في مادة :الرياضيات \ شعبة تسير واقتصاد \ بكالوريا تجربي 2021

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (04 نقاط)

هذا التمرين هو استبيان متعدد الإجابات لكل سؤال 3 أجوبة مقترحة واحد منها فقط صحيح

المطلوب : اختيار الجواب الصحيح مع التبرير .

1. التكامل $\int_0^1 \frac{2x}{(x^2+10)^3} dx$ يساوي :

أ) $\frac{3}{8}$ ب) $-\frac{15}{64}$ ج) $\frac{5}{8}$

2. حلي المعادلة $2\ln x - \ln(5x-6) = 0$ في المجال $\left]\frac{6}{5}; +\infty\right[$ هما :

ا) $x_{1=} -2 \; ; \; x_2 = 3$

ب) $x_1 = -3 \; ; \; x_2 = 2$

ج) $x_1 = 3 \; ; \; x_2 = 2$

3. مجموعة حلول المعادلة $e^{2x} + 3e^x - 4 = 0$ على $\mathbb{R}$ هي :

ا) $\{1; -4\}$ ب) $\{0\}$ ج) $\{e^1 ; e^{-4}\}$

4. لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x) = 3x^2+2x+4$. الدالة الاصلية للدالة f التي تحقق $F(1) = 2$ هي :

ا) $F(x) = x^3+x^2+4x+2$

ب) $F(x) = x^3 + x^2 + 4x - 4$

ج) $F(x) = x^3 + x^2 + 4x + 8$

التمرين الثاني: (04 نقاط)

في اول مارس 2020 بلغ عدد المصابين في احدى المدن بفيروس كورونا المستجد 100000مصاب .

لاحظ الأطباء ان نسبة المصابين تزداد سنويا بـ 3% في حين انه يتوفى 3600 شخص . نرمز بـ u_n الى عدد المصابين خلال السنة $2020 + n$ حيث n عدد طبيعي

1. ا) احسب $u_1 \; ; \; u_2$

ب) بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = 1.03U_n - 3600$

2. نضع من اجل كل عدد طبيعي n : $v_n = u_n - 120000$

ا) بين ان المتتالية (v_n) هندسية ; حدد أساسها و حدها الأول .

ب) اكتب v_n بدلالة n ثم استنتج انه من اجل كل عدد طبيعي n :

$u_n = (-20000)(1.03)^n + 120000$

3. كم سيكون عدد المصابين في اول مارس 2025.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث: (04 نقاط)

المتتالية الحسابية (u_n) حدها الأول u_0 و أساسها r حيث :

$$\begin{cases} u_3 + u_5 = 8 \\ u_0 + u_4 = 6 \end{cases}$$

1. عين u_4 ثم استنتج u_0 .
2. أ- نضع $u_0 = 2$, بين أن الأساس $r = \frac{1}{2}$
   ب- أكتب u_n بدلالة n.
   ج- أثبت أن 2021 حد من حدود المتتالية (u_n).
3. أ- أحسب المجموع S_n حيث :

$$S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$$

ب-عين قيمة S_n من أجل $n = 4038$

ج-عين قيمة n حتى يكون المجموع $S_n = 102$

التمرين الرابع:(04 نقاط)

المستوي منسوب إلي معلم متعامد متجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$

نعتبر الدالة f المعرفة على المجموعة $D_f =]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$ بـ:

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

ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$

1) احسب النهايات : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2) أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1} f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}-1} f(x)$ ثم فسر النتيجتين بيانياً

3) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث يكون من أجل كل x من D_f : $f(x) = ax + \frac{b}{x+1}$

4) أ- أحسب الدالة المشتقة للدالة f ثم استنتج اتجاه تغيرها ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

5) اثبت أن المستقيم(Δ) ذو المعادلة $y = x$ مقارب مائل للمنحني (C) عند $-\infty$ و $+\infty$
   ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C) مع *المستقيم* (Δ)

6) بين من اجل كل x من D_f ان : $f(-2-x) + f(x) = 2$ ثم فسر النتيجة بيانيا

7) انشئ المنحني (C) و المستقيم (Δ) في نفس المعلم

8) أوجد F الدالة الاصلية للدالة f ثم أستنتج القيمة المتوسطة على المجال $[1;2]$

انتهى الموضوع الثاني

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com