najah213.com · نجاح 213

الجمهوريـة الجزائرية الديمقراطيـة الشعبيـة
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية ادرار
امتحان البكالوريا التجريبي
الشعبة : العلوم التجريبية
اختبار في مادة الريـاضيات

المقاطعة التفتيشية الثانية – ادرار
ثانويات : أولف – رقان – برج باجي مختار
* دورة مـاي 2023 *
المـدة : 03 ساعات و نصف

على المترشح أن يختار احد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

* التمرين الأول : (04 نقاط)

I. نعتبر في مجموعة الاعداد المركبة $\mathbb{C}$ كثير الحدود : $P(z)=z^3-12z^2+48z-72$

1) احسب $P(6)$، ثم أكتب $P(z)$ على الشكل $P(z)=(z-6)(z^2+az+b)$ حيث a و b عددان حقيقيان

2) حل في $\mathbb{C}$ المعا لة $P(z)=0$

II. في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$. نعتبر النقط A، B و C ذات اللواحق:

$$z_A=3+i\sqrt{3} \quad ، \quad z_B=3-i\sqrt{3} \quad و \quad z_C=6$$

1) – أ – اكتب z_A و z_B على الشكل الأسي

ب – بيّن أن : $\left(\frac{z_A}{z_B}\right)^{20^3}+\left(\frac{z_A}{z_B}\right)^{1444}=0$

ج – عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون العدد $\left(\frac{z_A}{z_B}\right)^n$ حقيقيا موجبا

2) نضع : $Z=\frac{z_A-z_C}{z_B-z_C}$

أ – اكتب العدد Z على الشكل الأسي

ب – استنتج طبيعة المثلث ABC.

3) عين طبيعة المجموعة (Γ) مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق: $|\overline{z}-6|=|iz+\sqrt{3}-3i|$

* التمرين الثاني : (04 نقاط)

يحتوي كيس على 10 كريات متماثلة لا نفرق بينها باللمس ، منها ثلاث كريات زرقاء مرقمة 0 ، 1 ، 2
وأربع كريات حمراء مرقمة 0 ، 1 ، 2 ، 3 و ثلاث كريات خضراء مرقمة 1 ، 2 ، 4

✓ نسحب عشوائيا وفي آن واحد ثلاث كريات من الكيس :

1) أحسب احتمال ل حدث من الأحداث التالية :

الحدث A : " سحب ثلاث كريات من نفس اللون "

الحدث B : " سحب ثلاث كريات أرقامها يمكن أن تشكل العدد 2023 "

الحدث C : " سحب ثلاث كريات تحمل أرقاما تشكل حدودا متتابعة لمتتالية هندسية أساسها 2 "

2) نعتبر المتغير العشوائي X الذي يمثل عدد الكريات المسحوبة التي تحمل الرقم 1

أ – عرف قانون الاحتمال للمتغير X ، ثم أحسب أمله الرياضياتي

ب – عين قيمة العدد الحقيقي b بحيث يكون : $E(10X+b)=2032$

ج – أحسب $P\left(e^{X^2-X}=1\right)$ ، $P\left(X=\frac{6}{5-X}\right)$

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

* التمرين الثالث : (05 نقاط)

I. (u_n) المتتالية العددية المعرفة على IN بحدها الأول $u_0 = 1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n، $u_{n+1} = \dfrac{4u_n}{1+u_n}$.

1) برهن بالتراجع أنه: من أجل كل عدد طبيعي n، $0 < u_n < 3$.

2) أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n)، ثم استنتج أنها متقاربة.

II. (v_n) المتتالية العددية المعرفة على IN بـ: $v_n = \dfrac{u_n - 3}{u_n}$.

1) برهن أن المتتالية (v_n) هندسية، يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

2) أكتب v_n بدلالة n، ثم u_n بدلالة n؛ ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

III. (w_n) المتتالية العددية المعرفة على IN بـ: $w_n = \dfrac{3}{u_n}$.

1) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n، $w_n = 1 - v_n$.

2) من أجل كل عدد طبيعي n، نضع : $S_n = w_0 + w_1 + w_2 + \cdots\cdots + w_n$.

✓ **بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n، $S_n = n + 1 + \dfrac{8}{3}\left(1 - \left(\dfrac{1}{4}\right)^{n+1}\right)$. ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$.**

* التمرين الرابع : (07 نقاط)

الجزء الأول: g دالة عددية معرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $g(x) = -x^3 + 1 - 2\ln x$

1) أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} g(x)$، $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$.

2) أدرس اتجاه تغير الدالة g، ثم شكل جدول تغيراتها.

3) أحسب $g(1)$؛ ثم استنتج حسب قيم العدد الحقيقي x، إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني: f دالة عددية معرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $f(x) = -x + 2 + \dfrac{\ln x}{x^2}$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث: $\|\vec{i}\| = 2cm$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f(x)$ و فسر النتيجة هندسيا. ثم أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2) – أ – بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x \in]0;+\infty[$: $f'(x) = \dfrac{g(x)}{x^3}$ حيث: f' الدالة المشتقة للدالة f.

ب – أدرس اتجاه تغير الدالة f، ثم شكل جدول تغيراتها.

3) أ/ بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -x + 2$ مستقيما مقاربا مائلا للمنحني (C_f) عند $+\infty$.

ب/ أدرس الوضعية النسبية للمنحني (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

ج/بين أن المنحني (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي المستقيم (Δ)، يطلب كتابة معادلة له.

4) **بين أن المنحني (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتاهما α و β حيث:** $0,6 < \alpha < 0,7$ ؛ $2,1 < \beta < 2,2$.

5) أنشئ (Δ)، (T) و (C_f).

6) ليكن λ عددا حقيقيا حيث $\lambda > 1$ و $A(\lambda)$ مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني (C_f) والمستقيم (Δ) والمستقيمين ذو المعادلتين $x = 1$ و $x = \lambda$.

أ/ باستعمال التكامل بالتجزئة، أحسب: $\int_1^{\lambda} \dfrac{\ln x}{x^2}\,dx$.

ب/ أحسب بدلالة λ، المساحة $A(\lambda)$ ثم عين $\lim\limits_{\lambda\to+\infty} A(\lambda)$.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الموضوع الثاني

* التمرين الأول : (04 نقاط)

من بين الإجابات المقترحة عين الإجابة الصحيحة الوحيدة مع التبرير .

1) الدالة الأصلية F والتي تحقق $F(1)=0$ للدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=\dfrac{x+1}{x}$ هي الدالة :

أ) $F(x)=x-1+lnx$ ب) $F(x)=1-x+lnx$ ج) $F(x)=ln\left(\dfrac{x+1}{x}\right)$

2) المتتالية (W_n) المعرفة على IN بـ : $W_n=\int_n^{n+1} e^{1-x}dx$ هي متتالية هندسية أساسها q يساوي :

أ) $q=\dfrac{e-1}{e}$ ب) $q=\dfrac{1}{e}$ ج) $q=e-1$

3) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة z بحيث $|(1+i)z+4|=2\sqrt{2}$ هي :

أ) دائرة ب) مستقيم ج) مجموعة خالية

4) حلول المعادلة التفاضلية $y=\sqrt{2}y'-1$ هي الدوال f المعرفة على IR بـ:

أ) $f(x)=ce^{\sqrt{2}x}+\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ ب) $f(x)=ce^{\frac{\sqrt{2}}{2}x}-1$ ج) $f(x)=ce^{\frac{\sqrt{2}}{2}x}+1$

* التمرين الثاني : (04 نقاط)

نعتبر صندوقين U_1 و U_2 يحتوي الصندوق U_1 على 10 كرات منها خمسة حمراء مرقمة 1 ، 1 ، 2 ، 3 ، 3 و ثلاث كرات بيضاء مرقمة 2 ، 2 ، 4 و كرتان لونهما أخضر مرقمتان 3 ، 5 ، اما الصندوق U_2 يحتوي على سبع كرات منها أربعة حمراء والباقي لونها اخضر ، كل الكرات في الصندوقين لا نفرق بينها باللمس

نرمز للكرة الحمراء بالرمز R و البيضاء B و الخضراء V

1) نختار عشوائيا أحد الصندوقين ثم نسحب منه كرة واحدة و نسجل لونها

أ – أنشئ شجرة الإحتمالات المنمذجة لهذه التجربة العشوائية

ب – أحسب احتمال الحادثة R " سحب كرة حمراء اللون "

ج – احسب احتمال ان تكون الكرة المسحوبة من الصندوق U_2 علما انها حمراء اللون

2) نقوم الآن بسحب ثلاث كرات في آن واحد من الصندوق U_1 وليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب عدد الأرقام الفردية المتبقية في هذا الصندوق

أ – عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X ثم عرف قانون احتماله

ب – احسب الامل الرياضياتي للمتغير العشوائي X

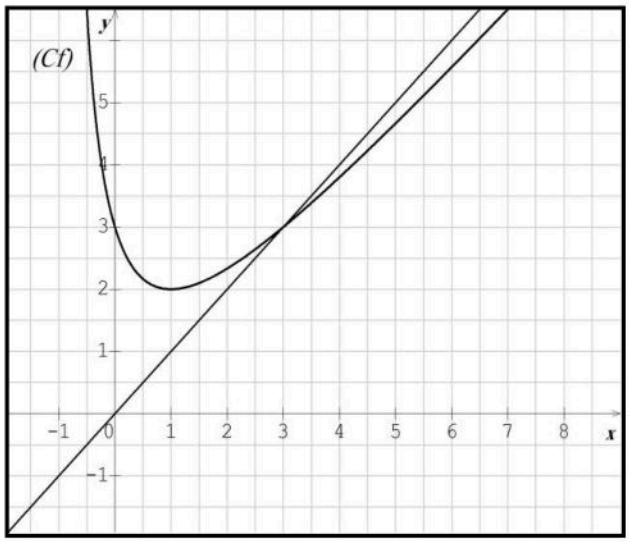
ج – احسب $P\left(Ln(X-4)\prec 0\right)$

* التمرين الثالث : (05 نقاط)

f دالة عددية معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2+3}{x+1}$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

(أنظر الشكل المقابل)



1) لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بحدها الأول u_0 حيث $u_0=1$

ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1}=f(u_n)$.

أ/ أنقل الشكل، ثم مثل على حامل محور الفواصل الحدود التالية:

u_0 ، u_1 و u_2 دون حسابها مبرزا خطوط الرسم.

ب/ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) وتقاربها.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2) أ/ باستعمال الاستدلال بالتراجع، أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n، $1 \le u_n \le 3$.

ب/ بين أن المتتالية (u_n) متزايدة تماما على IN، ثم استنتج أنها متقاربة.

3) أ/ بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n، $3-u_{n+1} \le \frac{3}{4}(3-u_n)$.

ب/ استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n، $0 \le 3-u_n \le 2\left(\frac{3}{4}\right)^n$ ، ثم أحسب نهاية المتتالية (u_n).

4) من أجل كل عدد طبيعي n، نضع : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots\cdots + u_n$.

بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n، $3(n+1) \le S_n \le 3(n+1) + 8\left(\left(\frac{3}{4}\right)^{n+1} - 1\right)$. ثم استنتج $\lim_{n\to+\infty} S_n$.

* التمرين الرابع : (07 نقاط)

الجزء الأول: g دالة عددية معرفة على IR بـ: $g(x) = 4e^x - 2xe^x - 4$

1) احسب : $\lim_{x\to-\infty} g(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} g(x)$

2) ادرس تغيرات الدالة g , ثم شكل جدول تغيراتها

3) – أ) – بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلين أحدهما 0 والآخر α حيث $1,5 < \alpha < 1,6$.

ب) – استنتج حسب قيم العدد الحقيقي x، إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني: f دالة عددية معرفة على IR بـ: $f(x) = \frac{2x-2}{e^x - 2x}$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، حيث $\|\vec{i}\| = 2cm$

1) أحسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)$, ثم فسر النتيجتين هندسيا

2) – أ) – بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = \frac{g(x)}{(e^x - 2x)^2}$ حيث f' هي الدالة المشتقة للدالة f

ب) – استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

3) بين أن: $f(\alpha) = \frac{2-\alpha}{\alpha-1}$ ، ثم عين حصرا للعدد $f(\alpha)$.

4) – أ) – أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 1$

ب) – ادرس الوضع النسبي بين المنحنى (C_f) و المستقيم (D) ذو المعادلة : $y = -1$

5) أنشئ كلا من : (D) ، (T) و (C_f)

6) أحسب بـ cm^2 المساحة $S(\lambda)$ مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و المستقيمات ذي المعادلات :

$x = \lambda$ ، $x = 0$ و $y = -1$ حيث $\lambda < 0$. ثم احسب $\lim_{\lambda\to-\infty} S(\lambda)$

7) نعتبر الدالة h المعرفة على IR بـ: $h(x) = \frac{|2x-2|}{e^x - 2x}$, (C_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق

أ) – اكتب عبارة الدالة h دون رمز القيمة المطلقة , ثم انشئ (C_h) في المعلم السابق

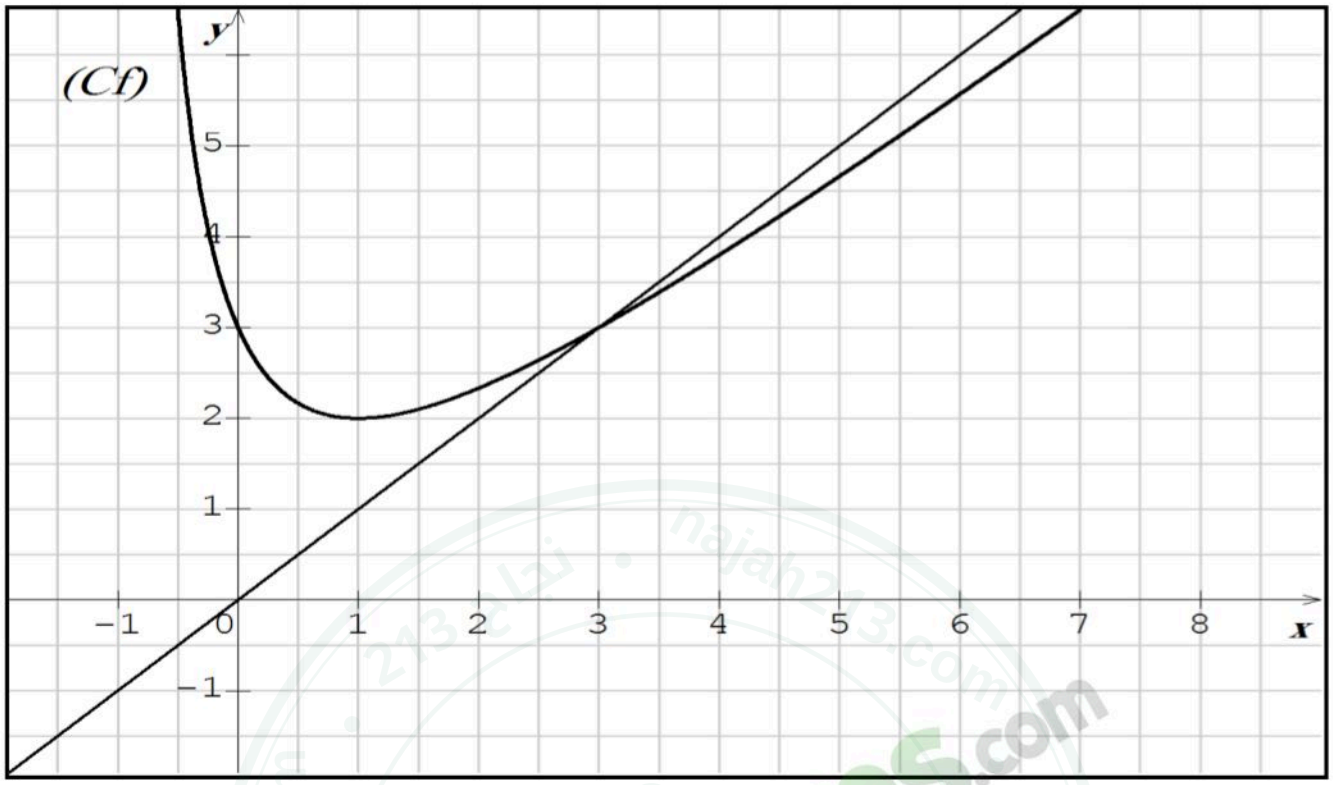
ب) – عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m التي من أجلها تقبل المعادلة: $\left|\frac{2x-2}{e^x - 2x}\right| = |m|$ ثلاث حلول متمايزة

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

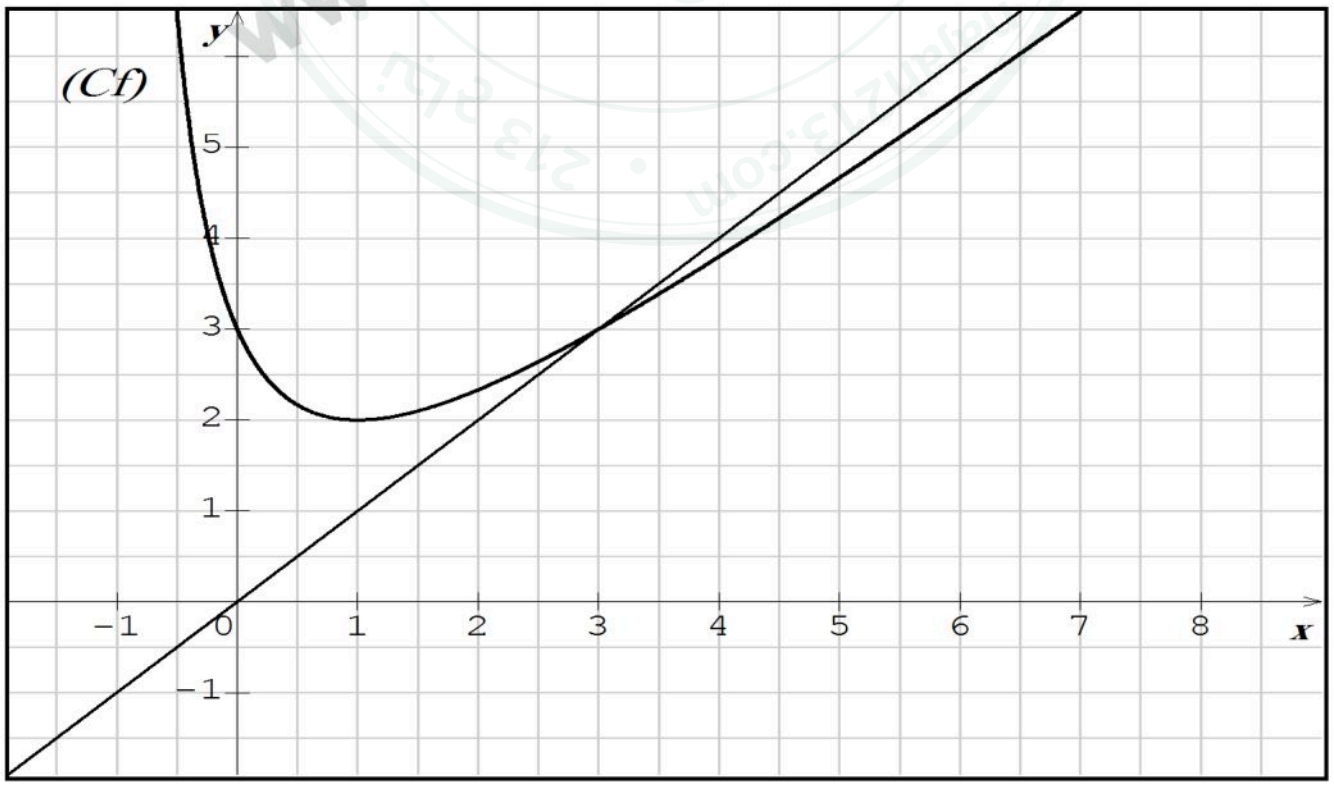
najah213.com

اللقب و الاسم : ..... القسم : .....



.....

اللقب و الاسم : ..... القسم : .....



www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً