najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ورقلة
المستوى : الثالثة علوم.تج . — السنة الدراسية : 2025/2024
المؤسسة : ثانويةبن سالم محمد — الوقت : 2سا و30 دقيقة

إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول6نقاط:

نوزع عشوائيا 3 كرات على أربع صناديق مرقمة من 5 الى 8 ، يمكن أن يحتوي كل صندوق على n كرية بحيث : $0 \le n \le 3$.

1) أحسب إحتمال الأحداث التالية :

A"صندوق واحد لا يحتوي على أي كرية ".

B"أحد الصناديق يحتوي على الكريات الثلاث"

2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية التوزيع عدد الصناديق الفارغة .

أ- عين قيم المتغير العشوائي X ، ثم عرف قانون الإحتمال .

ب-أحسب $P\left(X^2 - 3X = X - 3\right)$

التمرين الثاني 6نقاط:

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرّفة بحدّها الأول $u_0 = 2024$ ، ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \frac{1}{2025}u_n + 2024$.

1) أ ـ برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n < 2025$.

بـ ـ بيّن أن المتتالية (u_n) متزايدة تماما ، ثم استنتج أنها متقاربة .

2) نعتبر المتتالية (v_n) المعرّفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n = \sqrt{u_{n+1} - u_n}$.

أ ـ أثبت أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $q = \frac{1}{45}$ يطلب تعيين حدّها الأول.

بـ ـ أكتب عبارة v_n بدلالة n .

3) نضع: من أجل كل عدد طبيعي n ، $S_n = v_0^2 + v_1^2 + v_2^2 + ... + v_{n-1}^2$.

أ ـ بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $S_n + u_0 = u_n$.

بـ ـ استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n = 2025 - \frac{1}{2025^n}$

ج- أحسب نهاية المتتالية (u_n) .

التمرين الثالث8نقاط:

I) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $g(x) = 1 - (4x^2 - 4x + 1)e^{-2x+2}$

1)- أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

2)- أثبت أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل ثلاث حلول هي: $1, \alpha$ و β حيث: $0.2 < \alpha < 0.3$ و $2.2 < \beta < 2.3$

3)- استنتج حسب قيم x اشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

II)- الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $f(x) = e^2 - 2x - (4x^2 + 1)e^{-2x+2}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث: $\left\|\vec{i}\right\| = \left\|\vec{j}\right\| = 2cm$

1)- أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ ، ثم أثبت أن: $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$

أقلب الصفحة

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

3) أ- أثبت أنه من أجل كل $x \in \mathbb{R}$: $f'(x) = -2g(x)$

ب - استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4)- أثبت أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين أحدهما معدوم والأخر γ حيث: $3.5 < \gamma < 3.6$

5)- أثبت أن $(\Delta) : y = -2x + e^2$ مقارب مائل ل (C_f) بجوار $+\infty$ ، ثم أدرس وضعية (C_f) بالنسبة ل (Δ)

6)- أثبت أن (C_f) يقبل نقطتي انعطاف A و B يطلب تعيين إحداثيتيهما.

7)- أكتب معادلة المماس (T) ل (C_f) الذي يعامد المستقيم $(\Delta') : y = \frac{1}{2}x$

8) أرسم (Δ) و (C_f) على المجال $[0;+\infty[$ (نأخذ: $f(\alpha) \approx 1.29$ و $f(\beta) \approx 1.14$)

III) 1- تحقق أن الدالة $H : x \mapsto \frac{1}{2}(4x^2 + 4x + 3)e^{-2x+2}$ هي دالة أصلية للدالة $x \mapsto -(4x^2 + 1)e^{-2x+2}$

2- أحسب مساحة الحيز من المستوي المحدد بالمنحى (C_f) و حامل محور الفواصل والمستقيمين المعرفين بمعادلتين $x = 0$ و $x = 1$

ليس هناك حدود للعقل يقف عندها ، سوى تلك التي إقتنعنا بوجودها..

بقلم الأستاذ: حمدان الشاوي

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com