

بكالوريا تجريبية في مادة الرياضيات

المدة : 2 سا

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين :

الموضوع الأول :

التمرين الأول (5 نقاط) لتكن (U_n) متتالية هندسية معرفة على \mathbb{N} حدودها موجبة

حيث : $u_3 = 128$ و $u_5 = 2048$. اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير :

الإجابة 3	الإجابة 2	الإجابة 1	أساس هذه المتتالية هو :
3	6	4	قيمة الحد الخامس للمتتالية
512	2048	384	عبارة الحد العام :
$u_n = 2 \times 4^{n-1}$	$u_n = 2^{2n+1}$	$u_n = 3 \times 4^n$	المتتالية (U_n) هي متتالية
متزايدة	متناقصة	غير رتيبة	

التمرين الثاني (7 نقاط)

يحوي كيس على 9 قرصات مرقمة من 1 إلى 9 ، منها 4 حمراء والباقي صفراء لا نفرق بينها عند اللمس

نسحب قرصتين على التوالي دون إرجاع :

1. ماهو عدد النتائج الممكنة (عدد المخارج) ؟
2. ماهو احتمال الحصول على رقمين فرديين ؟
3. ما هو احتمال الحصول على رقمين من مضاعفات العدد 2 ؟
4. نعتبر X عدد القرصات الحمراء المحصل عليها :

للم عرف قانون الاحتمال ؟

للم احسب الامل الرياضي ، التباين واستنتج الانحراف المعياري ؟

التمرين الثالث : (8 نقاط) لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-3\}$ بـ : $f(x) = \frac{4x-6}{x+3}$.

و (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

(1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها .

• استنتج المستقيمات المقاربة للمنحني (C_f)

(2) أدرس إتجاه تغير الدالة ثم شكل جدول تغيراتها .

(3) أثبت أنه يوجد عددين حقيقيين a و b حيث من أجل كل عدد $x \in \mathbb{R} - \{-3\}$ فإن : $f(x) = a + \frac{b}{x+3}$.

a . استنتج النقط من المنحني (C_f) التي إحداثياتها أعداد صحيحة .

(4) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة -2 .

(5) أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) و (Δ)

الموضوع الثاني :

التمرين الأول : (5 نقطة)

1. ا. عين باقي القسمة الإقليدية على 37 للعدد 10^3 .
لـ ثم استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن : $10^{3n} \equiv 1 [37]$.
2. بين أن العدد $10^{12} + 10^{14} + 10^{16}$ يقبل القسمة على 37 .
ا. حول إلى التعبير بالترديد كلا من : $a = 7n + 5$ و $b = -2n + 3$.

التمرين الثاني' (7 نقطة)

حيث : $U_2 + U_3 + U_4 = 27$ و $U_2 + U_3 + U_4 = 251$

(a) أحسب U_3 ثم استنتج أساس هذه المتتالية .

(b) أكتب U_n بدلالة n .

(c) أحسب بدلالة n المجموع : $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$.

1) لتكن : (V_n) متتالية عددية معرفة على \mathbb{N} بـ : $V_n = 5^{U_n}$.

لـ أثبت أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .

لـ أحسب بدلالة n الجداء : $p_n = V_0 \times V_1 \times \dots \times V_n$.

التمرين الثالث : (8 نقطة)

لتكن f دالة معرفة على \mathbb{R} بـ : $f(x) = x^3 - 3x + 2$.

إختر الإجابة الصحيحة مع التبرير :

1) من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)$ تكتب على الشكل :

(a) $f(x) = (x + 1)(x - 1)(x + 2)$ (b) $f(x) = (x - 1)(x + 2)^2$ (c) $f(x) = (x - 1)^2(x + 2)$

2) الدالة \hat{f} هي الدالة المشتقة لـ f حيث :

(a) $\hat{f}(x) = 3x^2 - 3$ (b) $\hat{f}(x) = -3x^2 - 3$ (c) $\hat{f}(x) = 3x^2 - 3x$

3) الدالة f هي دالة :

(a) متناقصة (b) متزايدة (c) ليست رتيبة على \mathbb{R}

4) نهاية الدالة عند $+\infty$ هي :

(a) $-\infty$ (b) $+\infty$ (c) $+2$

5) المنحني (C_f) يقبل نقطة إنعطاف إحداثياتها :

(a) $(0; 2)$ (b) $(0; -2)$ (c) $(1; 0)$

6) المنحني يقبل عند النقطة ذات الفاصلة 0 مماس معادلته هي :

(a) $y = 3x - 2$ (b) $y = -3x + 2$ (c) $y = \frac{1}{3}x - 2$

مع تمنياتنا لكم بالنجاح