مديرية التربية لولاية سعيدة
ثانوية : الشهيد توهامي مصطفى

الشعبة : **2** علوم تجريبية
الموسم الدراسي : 2024/2023

التاريخ : **2024/06/23** **الامتحان الاستدراكي في مادة الرياضيات** المدة : 120 دقيقة

التمرين الأول : 05 نقاط

✍ لكل سؤال جواب واحد فقط صحيح من بين الأجوبة الثلاثة المقترحة ، عينه مع التعليل .

❶ لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = 2|x| + 1$

أ) f زوجية | ب) f فردية | جـ) f لا زوجية و لا فردية

❷ إذا كان ABC مثلثا مركز ثقله G . فإن مجموعة النقط M من المستوي حيث :

$$\left\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\right\| = \frac{3}{2}\left\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right\|$$

هي : أ) دائرة | ب) مجموعة خالية | جـ) محور قطعة

❸ كيس غير شفاف فيه ثلاث كريات بيضاء و كريتين حمراوين و كرية سوداء ، الكريات لانفرق بينها باللمس .

✔ نسحب عشوائيا كريتين من الكيس على التوالي دون إرجاع ، عدد الحالات الممكنة للسحب هي :

أ) 15 | ب) 30 | جـ) 36

❹ مجموعة حلول المعادلة : $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ في المجال $[0;2\pi]$ هي :

أ) $S = \left\{-\frac{\pi}{6};\frac{\pi}{6}\right\}$ | ب) $S = \left\{\frac{\pi}{6};\frac{11\pi}{6}\right\}$ | جـ) $S = \left\{-\frac{\pi}{3};\frac{\pi}{3}\right\}$

❺ إذا كان : $(\overrightarrow{u},\overrightarrow{v}) = \frac{\pi}{3}$ فإن أحد أقياس $(\overrightarrow{u},-\overrightarrow{v})$ هو

أ) $\pi - \frac{\pi}{3}$ | ب) $-\frac{\pi}{3}$ | جـ) $\pi + \frac{\pi}{3}$

التمرين الثاني : 05 نقاط

✍ ليكن $P(x)$ كثير حدود للمتغير الحقيقي x حيث : $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$

❶ تحقق أن العددين -2 و 3 جذرين لـ $P(x)$

❷ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $P(x) = (x+2)(ax^2 + bx + c)$

حيث a ، b و c أعداد حقيقية يطلب تعيينها .

❸ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$.

❹ استنتج في $\mathbb{R}$ حلول المتراجحة $P(x) < 0$

اقلب الورقة

التمرين الثالث : 05 نقاط

✍ لتكن f دالة معرفة على $]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[$ بـ : $f(x)=\dfrac{3x+5}{x+2}$

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

❶ أُحسب النهايات التالية : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

$\lim\limits_{x\overset{<}{\to}-2} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\overset{>}{\to}-2} f(x)$ ، ثم فسر النتائج هندسيا .

❷ أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f'(x)=\dfrac{1}{(x+2)^2}$.

❸ استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها .

❹ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن -2 : $f(x)=3-\dfrac{1}{x+2}$

❺ اشرح كيف يمكن إنشاء (C_f) إنطلاقا من التمثيل البياني للدالة مقلوب .

التمرين الرابع : 05 نقاط

✍ لتكن (u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}$ بحدها الأول $u_0=2$ و أساسها r و تحقق : $u_0+\dfrac{1}{2}u_4=u_3-1$

❶ بين أن أساس المتتالية r هو 2 .

❷ أُدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) .

❸ أُكتب عبارة u_n بدلالة n .

❹ بين أن العدد 2892 حد من حدود المتتالية (u_n) .

❺ أُحسب المجموع التالي : $S=u_{1445}+u_{1446}+...+u_{2024}$

انتهى الموضوع

بالتوفيق والنجاح