ثانوية نصر الدين ناصر –ذراع قبيلة — السنة الثانية علوم تجريبية

اختبار للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات — المـــــدة: 02سا

التمرين الأول.....9 نقاط

اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال مما يلي مع التعليل.

① $\vec{u}$ و $\vec{v}$ شعاعان غير معدومين، حيث $(\vec{u};\vec{v}) = \frac{111\pi}{11}$. القيس الرئيسي للزاوية الموجهة $(\vec{u};\vec{v})$ هو:

❶ $(\vec{u};\vec{v}) = 11\pi$ ❷ $(\vec{u};\vec{v}) = \frac{\pi}{11}$ ❸ $(\vec{u};\vec{v}) = \frac{11\pi}{111}$

② ليكن $\alpha = \frac{5\pi}{7}$. اذكر من بين الزوايا التالية التيتقايس الزاوية α .

❶ $\beta = \frac{33}{7}\pi$ ❷ $\gamma = -\frac{-72\pi}{7}$ ❸ $\delta = \frac{14178\pi}{14}$

③ إذا كان ABC مثلث مباشر و متساوي الساقين حيث $AB = AC$ و $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right) = \frac{2\pi}{3}$. فإن القيس الرئيسي للزاوية الموجهة $\left(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}\right)$ هو:

❶ $\left(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}\right) = \frac{-\pi}{3}$ ❷ $\left(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}\right) = \frac{-\pi}{6}$ ❸ $\left(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}\right) = \frac{\pi}{6}$.

④ ليكن A عدد حقيقي. حيث: $A = -2cos\left(\frac{12137\pi}{6}\right)$. فإنه :

❶ $A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ❷ $A = -\sqrt{3}$ ❸ $A = \sqrt{3}$

⑤ P عبارة جبرية معرفة من اجل كل عد حقيقي x ب: $P(x) = 2cos\left(x - \frac{7\pi}{2}\right) - sin(x - 2025\pi)$. فإنه من اجل كل عدد حقيقي x:

❶ $P(x) = -3cos(x)$ ❷ $P(x) = -sin(x)$ ❸ $P(x) = -cos(x)$

⑥ عدد عناصر مجموعة الإمكانيات Ω لتجربة عشوائية تتمثل في سحب 2 كرية دفعة واحدة من كيس أسود يحتوي على 7 كريات لا نميز بينهما باللمس هو:

❶ $Card(\Omega) = 49$ ❷ $Card(\Omega) = 42$ ❸ $Card(\Omega) = 21$

⑦ نعتبر قانون احتمال للمتغير العشوائي X التالي:

x_i	-3	-1	2	3
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$

فإن انحرافه المعياري يساوي:

❶ $\delta(X) = 0.8$ ❷ $\delta(X) =$
3.96 ❸ $\delta(X) = 1.98$

التمرين الثاني......11 نقاط

الجزء الأول: ....2.5 نقاط

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $f(x) = 2x^3 + 2$.

① أ- أحسب $f(-1)$ ماذا تستنتج؟

ب–أوجد الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x) = (x+1)(ax^2 + bx + c)$

② أدرس إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$.

الجزء الثاني:.....................8.5 نقاط

gالدالة العددية المعرفة على $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$ب: $g(x)=\frac{2x^3+3x^2-1}{x^2}$.

و (C_g) تمثيلها البياني في المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

①أحسب نهايات الدالة g عند أطراف مجموعة تعريفهامفسرا النتائج بيانيا إن امكن.

②بين انه من اجل كل عدد حقيقي غير معدوم: $g'(x)=\frac{f(x)}{x^3}$

③أدرس تغيرات الدالة f على مجموعة تعريفها مشكلا جدول تغيراتها.

④بين أن المستقيم (D) ذو معادلة $y=2x+3$ مستقيم مقارب للمنحني (C_g) بجوار $+\infty$و $-\infty$.

⑤ أدرس الوضع النسبي بين المنحني (C_g) والمستقيم (D).

⑥ تحقق أنه من اجل كل عدد حقيقي x من $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$، $g(x)=\frac{(x+1)(2x^2+x-1)}{x^2}$ ثم استنتج نقاط تقاطع المنحني (C_g)مع محور الفواصل.

⑦أحسب $g(1)$ثم أرسم المستقيم (D)والمنحني(C_g).