الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية بـاتنة

أكاديمية_الرياضيات — السنة الدراسية: 2017 / 2018

الشعبة : الثانية علوم تجريبية .

إختبار الثلاثي الثاني في مادة: الرياضيات — المدة : ساعتان

التمرين الأول (5 نـ)

لكل حالة من الحالات الآتية إقتراح واحد فقط صحيح يطلب إختياره مع التبرير:

العبـــــارات / الإقتراحات	الإقتـــــراح (1)	الإقتـــــراح (2)	الإقتـــــراح (3)
إذا كان $\frac{1439\pi}{4}$ قيس لزاوية فإن قيسها الرئيسي هو :	$-\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{4}$
إذا كان $(\vec{u},\vec{v})=\frac{\pi}{12}$ فإن $(-2\vec{u},-\vec{v})$ يساوي :	$-\frac{\pi}{12}$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{13\pi}{12}$
الكتابة المبسطة لـ : $A(x)=\cos(x)+\cos(\pi+x)+\cos\left(x+\frac{\pi}{2}\right)+\cos\left(x+\frac{3\pi}{2}\right)$ هي :	$A(x)=\cos x$	$A(x)=\sin x$	$A(x)=0$
حلول المعادلة $\sqrt{2}\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)-1=0$ في المجال $[0;2\pi]$ هي :	$\left\{\frac{\pi}{3};\frac{4\pi}{3}\right\}$	$\left\{\frac{\pi}{6};\frac{5\pi}{6}\right\}$	$\left\{\frac{\pi}{12};\frac{7\pi}{12}\right\}$

التمرين الثاني (6 نـ)

نرمي زهر نرد غير مزيف أوجهه تحمل الأرقام 1 إلى 6 و نهتم بالرقم الذي يظهر في الوجه العلوي .

1) نعتبر الحوادث التالية :

A : " الحصول على عدد مضاعف لـ 3" .

B : "الحصول على عدد أولي ".

C : " الحصول على عدد أكبر تماما من 2 ".

أحسب : $P(A)$, $P(B)$, $P(C)$, $P(A\cap B)$, $P(A\cup B)$, $P(\overline{A})$

2) نعرف اللعبة كما يلي : اللاعب الذي يرمي النرد يربح 30DA إذا ظهر رقم أولي , و يخسر 20DA إذا ظهر الرقم 6 أو الرقم 4 و يخسر 70DA إذا ظهر الرقم 1 .

نعرف المتغير العشوائي X الذي يعطي الربح أو الخسارة .

1) عين القيم الممكنة للمتغير X .

2) عرف قانون الاحتمال المتغير X .

3) أحسب الأمل الرياضياتي للمتغير X . هل اللعبة مربحة ؟

4) أحسب الإنحراف المعياري للمتغير X .

التمرين الثالث(9 نـ)

I. $P(x)$ كثير الحدود حيث : $P(x)=x^3-3x-2$.

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $P(x)=(x+1)^2(x-2)$.

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x)=0$. أدرس إشارة $P(x)$ على $\mathbb{R}$.

II. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $f(x)=\dfrac{(x+1)^3}{x^2}$.

(C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم : $f(x)=x+3+\dfrac{3x+1}{x^2}$.

2) أ) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

بـ) أحسب $\lim\limits_{\substack{>\\ x\to 0}} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{<\\ x\to 0}} f(x)$. فسر النتيجة هندسيا .

3) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم : $f'(x)=\dfrac{P(x)}{x^3}$.

بـ) أدرس إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4) أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+3$ مقارب للمنحنى (C_f).

بـ) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ) .

5) أ) عين إحداثيي النقطة A من (C_f) التي يكون فيها المماس (T) موازي للمستقيم (Δ).

بـ) أكتب معادلة المماس (T) .

6) أنشئ المنحنى (C_f) والمستقيمين (Δ) و (T) .