الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تيارت **ثانوية سليمان بن حمزة – عين الذهب –**

المستوى : السنة الثانية علوم تجريبية **السنة الدراسية 2018 / 2017**

إختبار الثلاثي الثاني في مادة : الرياضيات **المدة :02 سا**

التمرين الأول: (05 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل :

1) النقطة $A\left(-\sqrt{3};-1\right)$ إحداثياتها القطبية هي : $A\left(2,\frac{5\pi}{6}\right)$.

2) العددان $\frac{41\pi}{8}$ و $\frac{9\pi}{8}$ هما قيسان لنفس الزاوية الموجهة .

3) العدد $\frac{\pi}{8}$ هو القيس الرئيسي لزاوية موجهة من أقياسها العدد $\frac{65\pi}{8}$.

4) إذا كان : $\left(\overrightarrow{u};\overrightarrow{v}\right)=-\frac{\pi}{4}$ فإن $\left(-3\overrightarrow{u};\overrightarrow{v}\right)=\frac{3\pi}{4}$.

5) حلا المعادلة $2cos(x)+1=0$ على المجال $\left[0;2\pi\right[$ هما $\frac{4\pi}{3}$ و $\frac{2\pi}{3}$.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

كيسين A و B حيث A يحتوي على ثلاث كرات مرقمة من 1 إلى 3 و B يحتوي على ثلاث كرات مرقمة 2 ، 3 ، 4 نسحب من A كرة ، ومن B كرة.

1) X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب من A و B مجموع الرقمين المحصل عليهما.

ا) عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X ثم احسب : $E(X)$ ، $V(X)$ و $\sigma(X)$.

2) الأعداد المكتوبة على الكرات نضاعفها خمس مرات ونقوم بنفس السحب السابق، وليكن Y هو المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب من A و B مجموع الرقمين المحصل عليهما.

ا) عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي Y .

ب) بين أن : $\sigma(Y)=5\sigma(X)$ و $E(Y)=5E(X)$.

التمرين الثالث: (09 نقاط)

الجزء الأول نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=x^3+6x+12$

1) أدرس تغيرات الدالة g

2) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha\in]-1,48;-1,47[$ ، ثم استنتج حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $g(x)$

الجزء الثاني نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي :

$$f(x)=\frac{x^3-6}{x^2+2}$$

(C_f) هو تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1) ا) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$.

ب) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x) = \dfrac{xg(x)}{(x^2+2)^2}$، ثم أدرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

2) ا) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f)

ب) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

3) أرسم المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f)

4) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة الحلول للمعادلة $f(x) = m$