الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية بهية حيدور - جسرقسنطينة - السنة الدراسية 2019-2020

المستوى: ثانية رياضيات المدة: ساعتان

الإختبار الثلاثي الأوّل في مادة الرياضيات

الأستاذ: حبيلي.ز

الثلاثاء 06 ربيع الثاني 1441 الموافق لـ 03 ديسمبر 2019

التمرين الأول

I] g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x)=\dfrac{ax^2+b}{x^2+x+1}$

أوجد a وb علما أن: 4 هي قيمة حدية محلية للدالة g عند $x_0=-1$.

II] f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x)=\dfrac{2x^2+2}{x^2+x+1}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكّل جدول تغيراتها.

2) أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة المعدومة.

ثم تحقق أنّ (T) يشمل النقطة $A(-1;4)$.

3) أنشئ (T) و(C_f) على المجال $[-6;6]$.

III] h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $h(x)=\dfrac{2x^2+2}{x^2-\mid x\mid+1}$، وليكن (C_h) تمثيلها البياني.

1) أدرس شفعية h.

2) اشرح كيف يمكن انشاء (C_h) انطلاقا من (C_f).

3) انشئ في نفس المعلم السابق (C_h) على المجال $[-6;6]$.

IV] F دالة معرفة وقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ حيث $F(0)=0$ ومن أجل كل x من $\mathbb{R}$، $F'(x)=f(x)$

ولتكن K الدالة المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ $K(x)=F(x)-2x$.

1) أدرس اتجاه تغير الدالة K، ثم شكّل جدول تغيراتها.

2) استنتج أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$، $F(x)\leqslant 2x$.

اقلب الصفحة

التمرين الثاني

زهر النرد رباعي الوجوه مرقم من 1 إلى 4 غير مزيف

I] نرميه مرتين متتابعين ونهتم بالرقمين الظاهرين في الوجه السفلي.

1) ماهو عدد إمكانيات التجربة.

2) لتكن اللعبة التالية: عند رمي لاعب زهر النرد مرتين متتابعين فإن ظهر له نفس الرقم في الرميتين فإنه يخسر 10 نقاط والا فإنه يربح القيمة المطلقة لفرق الرقمين. (نعبر عن الخسارة بعدد سالب والربح بعدد موجب)

نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ قيمة الربح والخسارة الممثل في اللعبة.

أ) ماهي القيم الممكنة للمتغير X.

ب) اعط قانون احتمال X.

جـ) احسب الأمل الرياضياتي والانحراف المعياري للمتغير X.

II] نرمي الآن زهر النرد 5 مرات متتابعة

1) ماهو عدد امكانيات هذه التجربة

2) ماهو احتمال ظهور الرقم نفسه في الرميات الخمسة.

3) ماهو احتمال ظهور الرقم 1 في الرمية الأولى.

التمرين الثالث

ABC مثلث كيفي، I، J، K منتصفات القطع $[BC]$، $[AC]$، $[AB]$ على الترتيب.

E و F نقطتان تحققان: $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{BE}$ و $\overrightarrow{AC} = 5\overrightarrow{AF}$.

ولتكن G مرجح الجملة $\{(A;4),(B;3),(C;1)\}$.

1) عبر عن E و F كمرجح لنقطتين من النقاط A، B و C.

2) أنشئ الشكل ممثلا فيه جميع النقاط.

3) بيّن أن G هي مرجح للنقطتين J و K مرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما.

4) بيّن أنّ المستقيمات (AE)، (BF) و (JK) تتلاقى في نقطة واحدة يطلب تحديدها.

5) عيّن ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $\|4\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = 4\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\|$

بالتوفيق