ولاية بجاية ثانوية ايت داود حسين التاريخ:2022/05/26	**اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات**	السنة الدراسية:2022/2021 المستوى:2 ثانوي رياضيات. المدة: ساعتان

عليك اختيار احد التمرينين الاول او الثاني و الباقي اجباري

التمرين الأول:6ن

يحتوي كيس على 6 كريات متماثلة لا نفرق بينها عند اللمس تحمل الارقام 3- ،3- ،3- ،2- ،2- ،1- ،نسحب عشوائيا و في آن واحد كرتين من الكيس ،ونسجل رقمي الكرتين المسحوبتين و نرمز لهما α و β .

ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب العدد $|\alpha - \beta|$.

1) عين مجموعة قيم المتغير العشوائي X ؛ثم عرف قانون احتماله.

2) احسب كل من الامل الرياضياتي $E(X)$،التباين $V(X)$و الانحراف المعياري للمتغير العشوائي X

التمرين الثاني:6ن

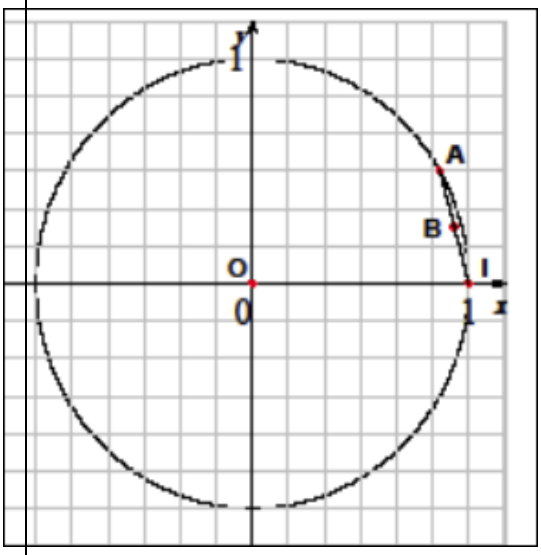
I) ABC مثلث قائم في A و متساوي الساقين حيث : $AB = AC = 5cm$ ؛

G نقطة من المستوي التي تحقق: $4\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ ⇦اثبت ان G هي مرجح الجملة المثقلة $\{(A,\alpha);(B,\beta),(C,\gamma)\}$ مع تعيين الاعداد الحقيقية $\alpha\ \beta\ ;\gamma$و

II) لتكن M نقطة كيفية من المستوي ،$\vec{u}$ و $\vec{v}$ شعاعين حيث : $\vec{u} = 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$

$\vec{v} = -2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$

1. عبر عن الشعاع $\vec{u}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MG}$.
2. أثبت ان: $\vec{v} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
3. أنشئ النقطة D حيث: $\vec{v} = \overrightarrow{AD}$
4. أحسب بـ cm كل من : AD و AG
5. عين ثم انشئ (T) مجموعة النقط M التي تحقق : $\| \vec{u} \| - \| \vec{v} \| = 0$



التمرين الثالث :6ن

1) (c) دائرة مثلثية التي مركزها o المرفق بالمعلم $(o;\vec{i};\vec{j})$

I النقطة التي احداثياتها $(1;0)$ و A نقطة من (c)حيث :

$(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OA}) = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$ مع $k \in \mathbb{Z}$

و B منتصف القطعة $[AI]$ (الشكل المقابل)

a) عين الاحداثيات الديكارتية للنقطتين A و B (تعطى القيم المضبوطة)

www.dzexams.com

b) بين أن : $OB = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$

c) عين القيس الرئيسي للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OB})$ ثم استنتج باستعمال المثلث OBI القيمة المضبوطة لـ : $cos\frac{\pi}{12}$

2) اذا علمت أن : $sin\frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$

a) احسب القيمتين المضبوطتين لكل من : $cos\frac{11\pi}{12}$ و $sin\frac{7\pi}{12}$

b) حل في المجال $[0,2\pi]$ المعادلة ذات المجهول x: $\sqrt{3} - 2sin(x - \frac{\pi}{4}) = 0$

التمرين الرابع:8ن

I) تعتبر الدالة f_m المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ : $f_m(x) = \frac{x^2+mx}{x^2-1}$ حيث m وسيط حقيقي .

1) عين قيم m التي من أجلها يقبل بيان الدالة f_m مماسا عند المبدأ موازيا لمحور الفواصل.

II) نضع $m = 2$ و نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ : $f(x) = \frac{x^2+2x}{x^2-1}$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$.

1) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$; $\lim\limits_{x\to -1} f(x)$ ثم فسر النتائج هندسيا .

2) بين أنه من اجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ فان : $f'(x) = \frac{-2(x^2+x+1)}{(x^2-1)^2}$.

3) ادرس اشارة $f'(x)$. على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ و استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

4) ما هو عدد مماسات (C_f) التي توازي المستقيم ذو المعادلة $2y = 6\sqrt{2}$.

5) ادرس اشارة العبارة $\frac{x^2+2x}{x^2-1} - 1$ ثم استنتج الوضع النسبي لـ (C_f) بالنسبة للمستقيم ذو المعادلة $y = 1$

6) احسب $f(0)$ و حل المعادلة $f(x) = 0$ ثم أنشئ (C_f).

7) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة $f(x) = m$.

III) لتكن h دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$بـ : $h(x) = \left|\frac{x^2+2x}{x^2-1}\right|$.

1) أكتب عبارة الدالة h دون رمز القيمة المطلقة.

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

www.dzexams.com