الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية معنصر أونيس / عين كرشة — السنة الدراسية 2017 / 2018

المستوى: 3 تقني رياضي

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: 02 سا

التمرين الأول :

كيس به 12 كرية متماثلة لا نميز بينها عند اللمس ، منها 3 بيضاء و 4 سوداء و 5 حمراء .

1) نسحب عشوائيا من الكيس 3 كريات في ان واحد .

أ- أحسب احتمال الحصول على ثلاث كريات من نفس اللون .

ب- أحسب احتمال الحصول على الأقل على كرية بيضاء .

جـ- أحسب احتمال الحصول على ثلاث كريات مختلفة اللون مثنى مثنى .

2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب عدد الألوان المتحصل عليها .

- عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X، واحسب أمله الرياضياتي $E(X)$.

التمرين الثاني :

المستوي المركب منسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$.

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير على كل سؤال مما يلي :

1) نعتبر النقطة A لاحقتها 3 والنقطة B لاحقتها $4i$. ان مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق $|z-3|=|3-4i|$ هي : الدائرة التي مركزها A ونصف قطرها 5 .

2) ان مرافق العدد المركب $z=(2\mathrm{i}+7)(\mathrm{i}+1)$ هو العدد المركب : $\overline{z}=(2\mathrm{i}-7)(\mathrm{i}-1)$.

3) ليكن k عدد حقيقي سالب تماما ، ان عمدة العدد المركب $ke^{-i\frac{\pi}{2}}$ تساوي $\frac{\pi}{2}$.

4) لتكن النقط A ، B ، C و D لواحقها على الترتيب : $z_A=1$ ، $z_B=i$ ، $z_C=-1$ و $z_D=-i$.

ان مجموعة النقط ذات اللاحقة z بحيث يكون $\frac{z+i}{z+1}$ حقيقيا هي : المستقيم (CD) باستثناء النقطة C .

5) لتكن النقطتين B و C لاحقتاهما على الترتيب b و c بحيث : $\frac{c}{b}=\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$.

ان المثلث OBC قائم في O ومتساوي الساقين .

التمرين الثالث :

I) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=1-x+e^{x}$.

1) أدرس اتجاه تغير الدالة g وشكل جدول تغيراتها (النهايات غير مطلوبة).

2) استنتج إشارة $g(x)$.

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=x+1+\dfrac{x}{e^{x}}$.

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

1) احسب نهاية f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

2) بين ان: من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x)=e^{-x}g(x)$.

ثم استنتج جدول تغيرات الدالة f .

3) بين ان المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في $\mathbb{R}$ ثم تحقق ان $-1<\alpha<0$.

4) أ- اكتب معادلة (T) مماس المنحني (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0 .

ب- أدرس الوضعية النسبية بين المنحنى (C_f) والمستقيم (T) .

انتهى الموضوع