ثانوية الشهيد كريم بلقاسم – سوق الإثنين -

المستوى و الشعبة : 3 تقني رياضي | إمتحان الثلاثي الثاني | السنة الدراسية : 2019/ 2018

المادة : رياضيات | المدة : $\overline{231}^{7}$ دقيقة

التمرين الأول ☺ : (07 نقاط)

❶ نعتبر في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة ذات المجهول $(x;y)$ التالية : $6x-5y=7.....(I)$

أ/ عين الحل الخاص $(x_0;y_0)$ للمعادلة (I) بحيث $x_0=y_0$ ثم حل المعادلة (I)

ب/ عين جميع الثنائيات $(x;y)$ حلول المعادلة (I) حيث : $|y-x|\leq 1$

❷ استنتج قيم العدد الصحيح a و التي تحقق : $\begin{cases} a\equiv 3[5] \\ a\equiv -4[6] \end{cases}$, ثم عين باقي قسمة العدد a على 30 .

❸ أ/ أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n باقي القسمة الإقليدية للعدد 2^n على 5 .

ب/ أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $x^n\equiv 2^n[5]$

ج/ عين قيم العدد الطبيعي n التي تحقق : $x+x^2+...+x^n\equiv 2[5]$

❹ نعتبر العدد الطبيعي A المكتوب في نظام التعداد ذي الأساس α كما يلي $\overline{1438}$

أ/ جد أصغر قيمة للعدد α بحيث يكون : $1962^{2019}+2018^{1954}-2^{2969}+A\equiv 0[5]$

ب/ من أجل $\alpha=10$ أكتب العدد A في نظام التعداد ذي الأساس 7

التمرين الثاني ☺ : (07نقاط)

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

❶ نعتبر $P(Z)$ كثير الحدود للمتغير المركب Z حيث : $P(Z)=Z^3-3Z^2+Z+5$

a) أحسب $P(-1)$

b) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث : $P(Z)=(Z+1)(Z^2+aZ+b)$

c) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة : $P(Z)=0$

❷ A , B , C ثلاث نقط من المستوي لواحقها : $Z_A=2+i$, $Z_B=-1$, $Z_C=2\overline{Z_A}+Z_B$ على الترتيب .

a) أكتب العدد Z_B+i على الشكل المثلثي ثم استنتج قيم العدد الطبيعي n حتى يكون العدد $(Z_B+i)^n$ حقيقي موجب .

3as.ency-education.com

b) أكتب العدد $\left(\frac{Z_A+Z_B}{\sqrt{2}}\right)^{2019}$ على الشكل الجبري .

c) أكتب على الشكل الأسي العدد $\frac{Z_C-Z_A}{Z_B-Z_A}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC

d) عين لاحقة النقطة Ω مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC و نصف قطرها r .

e) نعتبر النقطة D ذات اللاحقة $-3i$. عين طبيعة الرباعي $ABDC$

f) (X) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة Z بحيث : $|Z-2-i|=|Z+1|$

(Y) **مجموعة** النقط M من المستوي ذات اللاحقة Z بحيث : $\arg\left(\frac{Z-3+2i}{Z}\right)=-\frac{\pi}{3}+2\pi k$

عين طبيعة كل من **مجموعة** النقط (X) و (Y) مع تعيين العناصر المميزة لكل منهما .

التمرين الثالث ☺ : (06 نقاط)

كيس يحتوي على 12 كرية لا نفرق بينها باللمس موزعة كما يلي :

أربع كريات حمراء مرقمة بـ : 1 , 1 , 2 , 2− و ثلاث كريات خضراء مرقمة بـ : 1− , 3 , 2 و ثلاث كريات صفراء مرقمة بـ : 1 , 3− , 2 و كريتين زرقاء مرقمة بـ : 2 و 1− .

نسحب عشوائيا من الكيس 4 كريات في آن واحد .

❶ أحسب إحتمال الحوادث التالية :

A : " الحصول على أربع كريات تحمل ألوان العلم الأمازيغي "

B : " الحصول على كرية زرقاء على الأكثر "

C : " الحصول على أربع كريات تحمل نفس الرقم "

❷ ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحبة عدد الكريات الخضراء المتبقية في الكيس .

a) عين قيم المتغير العشوائي X ثم عين قانون إحتماله .

b) أحسب الأمل الرياضياتي $E(X)$ للمتغير العشوائي X .

c) أحسب إحتمال الحادثة $P(X\geq 1)$

مبرهنة : بما أن الحياة مركبة ومعقدة إذن فهي تحتوي على جزء حقيقي وجزء تخيلي

3as.ency-education.com