16-05-2009	فرض 4	الدورة II	5.M بكالوريا

تمرين I نعتبر النقط $A_2(z_2)$; $A_1(z_1)$; $A_0(z_0)$ من المستوى العقدي منسوب الى $(O, \vec{e_1}, \vec{e_2})$ م م م

حيث $z_2 = 5+3i$; $z_1 = 2+i$, $z_0 = \frac{5}{2} + \frac{7}{2}i$

1- بين أن $A_0A_1 = A_0A_2$

2- بين أن A_2 هي صورة A_1 بدوران R مركزه A_0 وزاويته θ يطلب تحديدها

تمرين II نعتبر المنظومة (S) حيث

$$x \in \mathbb{Z} \begin{cases} x \equiv 5\ [7] \\ x \equiv 1\ [4] \end{cases}$$

1- حل في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة (E) حيث

$$7u + 4v = 1$$

2- ليكن (u_0, v_0) حلا للمعادلة (E)

نضع $x_0 = 7u_0 + 2v_0$ بين أن x_0 حلا لـ (S)

3- حل في $\mathbb{Z}$ المنظومة

$$\begin{cases} x \equiv 0\ [7] \\ x \equiv 0\ [4] \end{cases}$$

4- استنتج حلول (S)

تمرين III يحتوي صندوق على n بيدقة $(n>1)$ مرقمة من 1 الى n نسحب جميع البيدقات بالتتابع وبدون احلال

1) أحسب احتمال الحدثين A و B

A: ارقام البيدقات هي على التوالي $1; 2; \dots; n$

B: رقم البيدقة الاولى هو 1 ورقم البيدقة الاخيرة هو n

ثم متى يكون $p(A) = p(B)$

$F = \{z \in \mathbb{C} / z = a + bj / a; b \in \mathbb{R}\}$ تمرين IV

1) بين ان $(F, +, .)$ فضاء متجهي حقيقي

2) بين ان $B = (1; j)$ اساس لـ F و حدد $\dim F$

3) نضع $E = \{z \in \mathbb{C} / z = a + bj / a; b \in \mathbb{Z}\}$

1) بين ان $(E, +, \times)$ حلقة تبادلية واحدية

2) نضع $H = \{z \in E / |z| = 1\}$

أ. حدد عناصر H

3) لتكن G مجموعة العناصر القابلة للمماثلة في الحلقة $(E, +, \times)$

بين ان $G = H$

$\forall x \in \mathbb{R}\ e^x \geq x+1$ تمرين V 1) بين ان

2) نضع $\begin{cases} f(x) = \int_x^{2x} \frac{1}{t} e^{t^2} dt\ ; x \neq 0 \\ f(0) = Ln(2) \end{cases}$

أ- بين ان f دالة زوجية

ب- بين ان f متصلة في 0

ج- بين ان f قابلة للاشتقاق على $]0; +\infty[$ و احسب $f'(x)$ و اعط جدول تغيرات f

تمرين VI في فضاء متجهي حقيقي E نعتبر الاساس $B = (\vec{e_1}, \vec{e_2}, \dots, \vec{e_n})$

نضع $S = (\vec{x_1}, \vec{x_2}, \dots, \vec{x_n})$

$\overline{B} = \{\sum_{i=1}^{n} \alpha_i \vec{e_i}\ ;\ \alpha_i \in \mathbb{R}\}$

$\overline{S} = \{\sum_{i=1}^{n} \beta_i \vec{x_i}\ ;\ \beta_i \in \mathbb{R}\}$

بين انه اذا كان $\vec{e_i} \in \overline{S}$ لكل $1 \leq i \leq n$ فان $\overline{B} \subset \overline{S}$

www.riyadiyat.net

1.5	1 / 0.75 / 0.75 / 1,5 / 4	1 / 0.5 / 2 / 1 / 1 / 5,5	1 / 1 / 1 / 3	1 / 1 / 1 / 1 / 4	0.5 / 1,5 / 2