

الجمعة 25 يوليوز 2014

مباراة ولوج السنة الأولى لكلية الطب و الصيدلة

المادة: الرياضيات

التمرين 1 (5ن)

نعتبر العددين العقديين التاليين: $z = 2e^{i\frac{2\pi}{3}}$ و $t = \frac{1-i}{\sqrt{2}}$

انقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ):

مطابقاً (1) من أجل $n \in \mathbb{N} \cdot t^n \in \mathbb{R}$ يكافئ n مضاعف للعدد 4

مصحح (2) $Arg\left(\frac{z^2}{t^3}\right) \equiv \frac{\pi}{12} [2\pi]$

مطابقاً (3) $Re(z^{10}) = -29$

مصحح (4) $1 + t + t^2 + \dots + t^8 = 1$

التمرين 2 (5ن) X

نعتبر الدالة العددية f للمتغير العشوائي x المعرفة على $]-1,1[$ [بحيث: $f(x) = \frac{1}{x} \ln\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right), x \neq 0$
 $f(0) = 0$

انقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ):

مصحح (1) f متصلة في 0

مطابقاً (2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 2$

مصحح (3) f قابلة للاشتقاق في 0 و $f'(0) = 0$

مصحح (4) من أجل $x \in]-1,1[$ و $x \neq 0$ $f\left(\frac{1}{x}\right) = x \ln\left(\frac{x^2-1}{x^2+1}\right)$

التمرين 3 (5ن) X

لتكن $(u_n)_n$ المتتالية المعرفة بما يلي: $u_{n+1} = \frac{3}{4-u_n}, u_0 = 1$

و $(v_n)_n$ المتتالية المعرفة بما يلي: $v_n = \frac{u_n-1}{u_n-3} (n \in \mathbb{N})$

و $(w_n)_n$ المتتالية المعرفة بما يلي: $w_n = \ln(v_n)$

انقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ):

مصحح (1) $(\forall n \in \mathbb{N}) v_n = \frac{1}{3^{n+1}}$

مصحح (2) المتتالية $(w_n)_n$ حسابية

مطابقاً (3) من أجل $n \in \mathbb{N}$ $\ln(v_0 \times v_1 \times \dots \times v_n) = -(n+1)(n+2) \ln(\sqrt{3})$

مصحح (4) المتتالية (u_n) متقاربة

التمرين 4 (5ن) X

في فضاء احتمالي منته نعتبر الأحداث A و B و C بحيث A و C مستقلان و $p(A) = 0,4$

و $p(B) = 0,3$ و $p(A \cup B) = 0,8$ و $p(A \cap C) = 0,2$

انقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ):

مطابقاً (1) $p(A \cap B) = 0,1$

مطابقاً (2) $p(C) = 0,25$

مصحح (3) $p(A \cup C) = 0,7$

مطابقاً (4) $p_A(B) = 0,5$ (احتمال B علماً أن A تحقق)