

3

علوم تجريبية

المدة: 02 سا
التاريخ: 2018/03/05ثانوية أول نوفمبر 54
الأغواط

الرياضيات

اختبار الثلاثي الثاني في مادة

التوقيت (25 دقيقة)

التمرين الأول:

(1) المتتالية المعرفة على N بـ $u_0 = 3$ و $u_{n+1} = 3 - \frac{9}{4u_n}$.(1) برهن بالتراجع أنه من أجل $n \in N$: $\frac{3}{2} \leq u_n \leq 3$ (2) أدرس اتجاه تغير (u_n) ثم استنتج أنها متقاربة.(3) (v_n) المتتالية المعرفة على N بـ $v_n = \frac{2}{2u_n - 3}$ ✓ بين أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها حدها الأول✓ اكتب v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n ثم احسب نهاية (u_n) .(4) أحسب ، بدلالة n ، المجموع : $S_n = u_0 \cdot v_0 + u_1 \cdot v_1 + \dots + u_n \cdot v_n$

التوقيت (30 دقيقة)

التمرين الثاني

يحتوي صندوق على 12 كرية متجانسة ومرقمة من 1 إلى 12 نسحب ثلاث كريات بطريقة عشوائية وفي آن واحد

(1) أحسب احتمال الحوادث التالية :

✓ الأرقام التي تحملها هذه الكريات تقبل القسمة على 3

✓ كرة واحدة تحمل رقم يقبل القسمة على 3

✓ الكرات تحمل أعداد مرتبة تشكل متتالية حسابية أساسها $r = 3$ ✓ الكرات تحمل أعداد مرتبة تشكل متتالية هندسية أساسها $q = \frac{1}{2}$ (2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب عدد الكرات التي أرقامها تقبل القسمة على 3أ/ عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X

ب/ أعط قانون الاحتمال للمتغير العشوائي ثم أحسب أمله الرياضياتي

ج/ أحسب الإنحراف المعياري للمتغير العشوائي X 05
نقاط07
نقاط

إقلب الصفحة

1. حل في مجموعة الأعداد المركبة \mathbb{C} المعادلة: $(z^2 + 3)(z^2 - 6z + 21) = 0$

2. في المستوي المركب المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{1}; \vec{j})$, نعتبر النقط A, B, C, D التي لواحقها على

$$\text{الترتيب: } Z_D = \overline{Z_C}, Z_C = 3 + 2i\sqrt{3}, Z_B = \overline{Z_A}, Z_A = \sqrt{3}e^{i\frac{\pi}{2}}$$

أ/ بين أن النقط A, B, C, D تنتمي إلى نفس الدائرة (C) التي مركزها النقطة Ω ذات اللاحقة $Z_\Omega = 3$

يطلب تعيين نصف قطرها

$$\text{ب/ بين أن: } Z_A = \left(\frac{Z_D - 1}{4}\right)^{1439} + \left(\frac{Z_C - 1}{4}\right)^{2018}$$

3. لتكن النقطة E نظيرة النقطة D بالنسبة إلى المبدأ O

$$\text{أ/ بين أن: } \frac{Z_C - Z_B}{Z_E - Z_B} = e^{-i\frac{\pi}{3}} \text{ ثم استنتج طبيعة المثلث } BEC$$

ب/ بين أنه يوجد دوران \mathcal{R} مركزه النقطة B ويحول النقطة E إلى النقطة C يطلب تعيين زاويته

4. نعتبر التحويل النقطي S الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة Z النقطة M' ذات اللاحقة Z' حيث:

$$Z' = (1 - i\sqrt{3})Z + \sqrt{3}$$

أ/ عين طبيعة التحويل S وعناصره المميزة

$$\text{ب/ عين طبيعة (E) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة Z حيث: } |iZ - 3i| = |-3 + i\sqrt{3}|$$

ج/ عين طبيعة المجموعة (E') صورة (E) بالتحويل S وعناصرها الهندسية

5. عين (Γ) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة Z الغير معدومة بحيث: $\arg\left(\frac{Z}{\overline{Z}}\right) = 2k\pi$

حيث $k \in \mathbb{Z}$ (العدد \overline{Z} هو مرافق Z)

*** انتهى ***

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح