

دورة: 2026 (تجريبية)

موضوع تجريبي لامتحان شهادة البكالوريا

الشعبة: علوم تجريبية

المدة: ثلاث ساعات ونصف

اختبار في مادة: الرياضيات

التمرين الأول : (04 نقاط)

يُنتج مصنع قطعًا بآلتين: الآلة A تنتج 60% من القطع، والآلة B تنتج الباقي. نسبة القطع المعيبة 2% عند A و 5% عند B . نختار قطعة عشوائيًا.

1. أنشئ شجرة الاحتمالات.
2. احسب احتمال أن تكون القطعة من إنتاج A ومعيبة.
3. بين أن احتمال أن تكون القطعة معيبة هو 0,032.
4. القطعة المختارة معيبة. ما احتمال أن تكون من إنتاج الآلة A ؟

التمرين الثاني : (04 نقاط)

(u_n) معرفة بـ: $u_0 = 1$ و $u_{n+1} = 3u_n + 2$. نضع $v_n = u_n + 1$.

1. بين أن (v_n) هندسية يُطلب تعيين أساسها وحدها الأول.
2. اكتب v_n ثم u_n بدلالة n .
3. عيّن أصغر عدد طبيعي n بحيث $u_n > 1000$.
4. احسب $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$ بدلالة n .

التمرين الثالث : (05 نقاط)

1. حل في $\mathbb{C}$: $z^2 - 4z + 8 = 0$.
2. في المستوي المركب، A و B لاحقتاهما $z_A = 2 + 2i$ و $z_B = 2 - 2i$.
 - a. اكتب z_A و z_B على الشكل الأسّي.
 - b. احسب $\frac{z_B}{z_A}$ واستنتج طبيعة المثلث OAB .
3. الدوران الذي مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$. بين أن $R(B) = A$.
4. عيّن لاحقة D بحيث يكون $OADB$ متوازي أضلاع، واستنتج طبيعته.

التمرين الرابع : (07 نقاط)

$f(x) = (x + 1)e^{-x}$ على $\mathbb{R}$ ، و (C_f) تمثيلها البياني.

1. احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ، وفسر النتيجة الثانية بيانياً.
2. بين أن $f'(x) = -xe^{-x}$ ، ثم ادرس اتجاه تغير f وشكل جدول تغيراتها.
3. عيّن نقطة تقاطع (C_f) مع محور الفواصل، واكتب معادلة المماس (T) عندها.
4. تحقق أن $F(x) = -(x + 2)e^{-x}$ دالة أصلية لـ f ، ثم احسب مساحة الحيز المحدد بـ (C_f) ومحور الفواصل والمستقيمين $x = 0$ و $x = 1$.

بالتوفيق