najah213.com · نجاح 213



# إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

**المستوى:** ثالثةُعلمى **المدةُ:** ســـاعتـــان

## التمرين الأول : (6 نقاط)

يحتوي كيس $U_1$ على 10 كرات لانفرق بينها باللمس , منها 5 كرات بيضاء و3حمراء وكرتان خضروان, نسحب عشوائيا وفي آن واحد ثلاث كرات من هذاالكيس.

1. ماهي عدد الطرق الممكنة لهذه التجربة
2. احسب إحتمال الحوادث التالية :
   (ا) $A$ "من بين الكرات الثلاث المسحوبة توجد كرة خضراء واحدة فقط"
   (ب) $C$ "الكرات الثلاث المسحوبة من نفس اللون"
3. نعتبر المتغير العشوائي $X$ الذي يرفق بكل مخرج بعدد الألوان الظاهرةفي المخرج
   (ا) عين قيم المتغير العشوائي $X$
   (ب) عرف قانون إحتمال المتغير العشوائي $X$ ثم احسب أمله الرياضياتي
4. نعتبر الكيس الأول$U_1$ وكيس آخر $U_2$ يحوي كرتين بيضاوين وكرتين حمراوين وكرة خضراء, نرمي زهرة نرد غير مزيف مرقمة من 1إلى6 ,فإذا ظهر الرقم 6نسحب كرة من الكيس الأول $U_1$ وإن كان غير ذلك نسحب كرة من الكيس $U_2$.
   (ا) بين أن إحتمال سحب كرة بيضاء هو $P(B)=\frac{5}{12}$
   (ب) علما أن الكرة المسحوبة بيضاء , فما احتمال أن تكون من الكيس $U_2$

## التمرين الثانى : (6 نقاط)

المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{u};\vec{v})$ حيث : $\|\vec{u}\|=\|\vec{v}\|=5cm$
نضع $z_0=2$ ومن أجل كل عدد طبيعي $n$ : $z_{n+1}=\frac{1+i}{2}z_n$ علما أن $A_n$ النقطة ذات اللاحقة $z_n$

1. أحسب $z_1$ , $z_2$ و $z_3$ ثم تحقق أن $z_4\in\mathbb{R}$
2. علم النقط $A_0$ , $A_1$ , $A_2$ , $A_3$ و $A_4$ في المعلم السابق
3. لتكن المتتالية $(U_n)$ المعرفة من أجل كل عدد طبيعي $n$ : $U_n=|z_n|$
   (ا) بين أن $(U_n)$ هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول
   (ب) اكتب $U_n$ بدلالة $n$
4. نضع $L_n$ طول الخط $A_0A_1A_2\cdots A_nA_{n+1}$ حيث : $L_n=A_0A_1+A_1A_2\cdots+A_nA_{n+1}$
   (ا) احسب $L_n$ ثم $\lim\limits_{n\to+\infty}L_n$



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

## التمرين الثالث : (8 نقاط)

1. نعتبر الدالة $g$ المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي : $g(x) = 4xe^{2x} + 1$

(ا) ادرس إتجاه تغير الدالة $g$ ثم شكل جدول تغيراتها

(ب) استنتج أنه من أجل كل $x$ من $\mathbb{R}$ : $g(x) > 0$

2. نعرف الدالة $f$ على $\mathbb{R}$ بالشكل : $f(x) = x + (2x-1)e^{2x}$ و$(C_f)$ منحنيها البياني في معلم متعامد ومتجانس $\left(o; \vec{i}; \vec{j}\right)$

(ا) أحسب نهاياتي الدالة $f$

(ب) تحقق أنه من أجل كل $x$ من $\mathbb{R}$ : $f'(x) = g(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة $f$ مشكلا جدول تغيراتها

(ج) بين أن المستقيم $(d)$ ذو المعادلة $y = x$ مقارب مائل للمنحني $(C_f)$ بجوار $-\infty$

(د) ادرس الوضع النسبي للمنحني $(C_f)$ والمستقيم $(d)$

(ه) بين أن المنحني $(C_f)$ يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها $\alpha$ حيث $0.40 < \alpha < 0.41$

(و) اكتب معادلة المماس $(\Delta)$ للمنحني $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة $0$

(ز) ارسم المماس $(\Delta)$ والمستقيم $(d)$ والمنحني $(C_f)$

3. $m$ وسيط حقيقي و $h_m$ الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي : $h_m(x) = (x-1)e^{2x} - mx$

(ا) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $h'_m(x) = f(x) - (x+m)$

(ب) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ عدد المماسات للمنحني $(C_{h_m})$ الموازية لمحور الفواصل

4. ليكن $n$ عدد طبيعي حيث: $n \geq 2$

(ا) برهن بالتراجع أن من أجل كل عدد طبيعي $n \geq 2$ : $f^{(n)}(x) = 2^n(2x+n-1)e^{2x}$
حيث $f^{(n)}$ هي المشتقة من الرتبة $n$ للدالة $f$

(ب) ادرس إتجاه المتتالية $(U_n)$ ذات الحد العام $U_n = f^{(n)}(0)$

(ج) بين أن المتتالية $(U_n)$ متباعدة



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com