najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
اختبار الفصل الثاني
شعبة: **رياضيات**

متقن القرارة
24 فيفري 2016

اختبار في مادة: **الرياضيات**

المدة: **04 ساعات**

التمرين الأول: (05 نقاط).

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

$A(0,-1,-1)$; $B(2,-2,0)$; $C(3,0,0)$ ثلاث نقط و $\vec{n}\begin{pmatrix}-2\\1\\5\end{pmatrix}$ شعاع من الفضاء

1- حدد طبيعة المثلث ABC .

2- أ/ أحسب الجدائين السلميين: $\vec{n}\cdot\overrightarrow{BA}$ و $\vec{n}\cdot\overrightarrow{CB}$ ، ماذا تستنتج؟
ب/ أكتب معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) .

3- أ/ بين أن المستوي (P) الذي معادلته الديكارتية $2x-y+z-3=0$ هو المستوي المحوري للقطعة [AB] .
ب/ (P') مجموعة النقط M من الفضاء حيث: $MC=MB$.
- بين أن (P') مستوي ، $2x+4y-1=0$ معادلة ديكارتية له.

4- $D\left(\frac{1}{2},0,2\right)$; $E\left(\frac{5}{2},-1,-3\right)$، نقطتان من الفضاء.
أ/ أوجد تمثيلا وسيطيا للمستقيم (DE) .
ب/ تحقق أن النقطة D من المستويين (P) و (P').
جـ/ أحسب الأطوال: EA , EB , EC .
د/ استنتج أن المستويين ( ) و (P') يتقاطعان وفق المستقيم (DE).

5- أ/ أدرس تقاطع المستويات (ABC) , ( ) و (P') .
ب/ استنتج إحداثيات مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

التمرين الثاني: (03,5 نقاط).

1- دالة معرفة على المجال $[0,2]$ كما يلي: $f(x)=-x^2+2x$.
- أدرس اتجاه تغير الدالة f.

2- (U_n) متتالية عددية معرفة بحدها الأول $u_0=\frac{1}{8}$ ومن أجل كل عدد طبيعي n $\boldsymbol{u_{n+1}=-u_n^2+2u_n}$.

أ/ 1) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $0<u_n<1$.
2) بين أن المتتالية (U_n) *متزايدة ، ماذا تستنتج؟*.

ب/ نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية كما يلي: $v_n=1-u_n$.
1) بين أنه من أجل كل طبيعي n: $v_{n+1}=(v_n)^2$.
2) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n: $v_n=\left(\frac{7}{8}\right)^{2^n}$.
3) أحسب نهاية u_n لما n يؤول إلى $+\infty$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث: (04,5 ن).

1- حل في C المعادلة: $Z^3 - 4Z^2 + 8Z - 8 = 0$ ، لاحظ أن 2 يحقق المعادلة.

2- نزود المستوي إلى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ و $\|\vec{i}\| = 2cm$

نعتبر النقط A ; B ; C ذات اللواحق $Z_A = 2$; $Z_B = 1 + i\sqrt{3}$; $Z_C = 1 - i\sqrt{3}$ على الترتيب.

أ/ علم النقط A ; B ; C.

ب/ أكتب على الشكل الأسي كل من الأعداد التالية: Z_B ; Z_C ; $\frac{Z_B}{Z_C}$.

3- (Γ) ، (Γ') مجموعتا النقط M من المستوي ذات اللاحقة Z حيث: $\frac{Z-Z_B}{Z-Z_C}$ عدد تخيلي صرف و جزؤه التخيلي موجب تماما ، $\frac{iZ-iZ_B}{Z-Z_C}$ عدد حقيقي موجب تماما.

- حدد طبيعة المجموعة $(\Gamma') \cup (\Gamma)$ ، ثم أنشئها.

4- نرفق بكل نقطة M من المستوي ذات اللاحقة Z النقطة ′ ذات اللاحقة Z' حيث: $Z' = \frac{Z_A\overline{Z} - Z_C}{\overline{Z} - Z_C}$.

أ/ حدد طبيعة ( ) مجموعة النقط M حيث: $(Z - Z_B)(\overline{Z} - Z_C) = 1$.

ب/ تحقق أن: $Z' = Z_A + \frac{c}{\overline{Z} - Z_C}$.

ج/ بين أنه لما تمسح النقطة M المجموعة ( ) فإن M' تمسح دائرة يطلب تعيين مركزها و طول نصف قطرها.

التمرين الرابع:(07 ن).

I) نعتبر الدالة h المعرفة على المجال $]0 ; +\infty[$ بـ: $h(x) = lnx - x + 1$.

1- أدرس اتجاه تغير الدالة h.

2- أحسب $h(1)$ ، ثم استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي x موجب تماما: $lx \leq x - 1$.

II) n عدد طبيعي غير معدوم.

1- نعتبر الدالة g_n المعرفة على R بـ: $g_n(x) = (1 + x)e^x - n$.

أ/ أحسب نهايتي g_n عند $-\infty$; $+\infty$.

ب/ أدرس اتجاه تغير g_n ، ثم شكل جدول تغيراتها.

ج/ بين حسب قيم n أن المعادلة: $g_n(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α_n معدوما أو من المجال $]0; ln\, n[$.

د/ حدد إشارة $g_n(x)$ على R.

2- أ/ حدد إشارة $g_n(ln\sqrt{n})$ " يمكن استعمال السؤال **I) 2-**".

ب/ بين أن: $\frac{1}{2}\ln n \leq \alpha_n$ ، ماهي نهاية المتتاليتين المعرفتين بعبارة حديها العام α_n و $\frac{\alpha_n}{n}$.

3- نعتبر الدالة f_n المعرفة على R بـ: $f_n(x) = xe^x - nx$ ، (C_n) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ و $\|\vec{i}\| = 10cm$

أ/ أحسب نهايتي f_n عند $-\infty$; $+\infty$.

ب/ أدرس اتجاه تغير الدالة f_n ، ثم شكل جدول تغيراتها.

ت/ بين: $f_n(\alpha_n) = \frac{-n\alpha_n}{1+\alpha_n}$.

ث/ بين (C_n) يقبل مستقيم مقارب مائل (D_n) عند $-\infty$ يطلب تعيينه.

ج/ أوجد إحداثيي نقطتي تقاطع (C_n) مع حامل محور الفواصل.

ح/ أدرس الوضعية النسبية للمنحنيين (C_n) و (C_{n-1}).

خ/ بين أن: $0{,}35 \leq \alpha_2 \leq 0{,}40$.

د/ أنشئ في نفس المعلم (C_1) و (C_2) ، نضع: $-0{,}7 \leq f_2(\alpha_2) \leq -0{,}5$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com