الثانوية الجديـــــــدة

المستوى :نهائي علوم تجريبية

بالمنصـــــــــورة

المـــدة : ساعـــــــتان

اختبار الفصل الثاني في مادة

الرياضيات

التمرين الأول : 6ن

المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) حل في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة : $z^2-4z+16=0$.

2) نعتبر النقطتين A و B لاحقتاهما على التوالي : $Z_A=2-2i\sqrt{3}$ ، $Z_B=2+2i\sqrt{3}$

- عين الطويلة والعمدة لكل من العددين المركبين Z_A و Z_B.

3) لتكن C النقطة ذات اللاحقة $Z_C=-2\sqrt{3}-2i$.

أ) بين أن النقط A,B,C تنتمي إلى نفس الدائرة (δ) يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها.

ب) أنشئ الدائرة (δ) و النقط A,B,C.

4) لتكن D النقطة ذات اللاحقة $Z_D=4i$.

بين أن النقطة C هي محولة النقطة D بالدوران الذي مركزه O وزاويته $\frac{2\pi}{3}$.

5) بين أن النقطة E صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OB}$ تنتمي إلى الدائرة (δ).

التمرين الثاني : 7ن

في الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

نعتبر النقطتين $A(1,1,1)$ ، $B(3,2,0)$

والمستوي (P) الذي يشمل النقطة B و $\overrightarrow{AB}$ شعاع ناظمي له

و المستوي (Q) الذي معادلته هي : $X-y+2Z+4=0$

وسطح الكرة (S) التي مركزها A ونصف قطرها AB

1) بين أن معادلة ديكارتية للمستوي (P) هي: $2x+y-z-8=0$

2) أكتب معادلة ديكارتية لسطح الكرة (S).

3) أ- أحسب المسافة بين النقطة A والمستوي (Q).

- استنتج أن المستوي (Q) مماس لسطح الكرة (S).

ب- هل المستوي (P) مماس لسطح الكرة (S)؟

4) لتكن النقطة $C(0,2,-1)$ المسقط العمودي للنقطة A على المستوي (Q).

أ- بين أن المستويين (P) و (Q) متقاطعان.

ب- ليكن (D) مستقيم تقاطع المستويين (P) و (Q).

بين أن تمثيل وسيطي للمستقيم (D) هو: $(t \in \mathbb{R})$ $\begin{cases} x = t \\ y = 12 - 5t \\ z = 4 - 3t \end{cases}$

جـ- تحقق أن النقطة A لا تنتمي إلى المستقيم (D).

د- نسمي (R) المستوي المعرف بالنقطة A والمستقيم (D).

هل الجملة الآتية صحيحة أم خاطئة؟ علل إجابتك.

<<كل نقطة من (R) متساوية المسافة عن النقطتين B و C>>.

التمرين الثالث : 7ن

I) لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل: $f(x) = \dfrac{e^x}{e^x + 1}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1) أدرس تغيرات الدالة f

2) بين أن النقطة $A(0, \frac{1}{2})$ هي مركز تناظر (C_f)

3) عين معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة A

II) لتكن g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـالشكل : $g(x) = \dfrac{1}{4}x + \dfrac{1}{2} - f(x)$

أ - بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ فإن : $g'(x) = \dfrac{(e^x - 1)^2}{4(e^x + 1)^2}$

ب - شكل جدول تغيرات الدالة g ثم عين إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

جـ - استنتج وضعية (C_f) بالنسبة إلى المماس (T)

د - ماذا تمثل النقطة A بالنسبة إلى (C_f)

هـ - أنشئ المماس (T) والمنحني (C_f)

بالتوفيـــــــــــــــــق

الثانوية الجديـــــــدة

المستوى :نهائي علوم تجريبية

بالمنصـــــــــــورة

المـــدة : ساعـــــــــتان

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول : 7ن

I) مثلث قائم طول ضلعيه القائمين $x+1$ و $10x+2$ ومستطيل طوله $2x+4$ وعرضه $x+1$ حيث x عدد حقيقي موجب تماما

1) عبر عن $A(x)$ مساحة المثلث بدلالة x

2) عبر عن $B(x)$ مساحة المستطيل بدلالة x

3) عين قيم x حتى تكون مساحة المثلث مساوية لمساحة المستطيل

II) نعتبر الآن $B(x)=2x^2+6x+4$

1) أكتب $B(x)$ على الشكل النموذجي

2) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $B(x)\geq 0$

التمرين الثاني : 6ن

تدل البيانات التالية على عدد حالات الإسعاف خلال 24ساعة متتالية بإحدى المستشفيات .

5 - 4 - 7 - 9 - 12 - 11 - 5 - 12 - 6 - 7

6 - 5 - 7 - 10 - 6 - 8 - 10 - 4 - 8 - 12

9 - 11 - 16 - 14

1) رتب ثم صنف القيم السابقة حسب عدد مشاهداتها في جدول إلى أربع فئات متساوية في الطول مبينا فيه الفئات ، مراكز الفئات ، التكرارات ، التكرار المجمع الصاعد

2) احسب الوسط الحسابي $\overline{x}$

3) احسب المنوال Mod

4) احسب الوسيط Med

التمرين الثالث : 7ن

أجب بصح أو خطأ عما يلي مع التعليل

1) x و y عددان من المجال $\left[0,\frac{\pi}{2}\right[$

إذا كان $x \prec y$ فإن $\cos x \prec \cos y$ و $\sin x \succ \sin y$

2) إذا كان قيس زاوية بالراديان هو $\frac{3\pi}{4}$ فإن قيسها بالدرجة هو 75^0

3) إذا كان قيس زاوية بالدرجة هو 35^0 فإن قيسها بالراديان هو $\frac{5\pi}{36}$

4) صورة العدد $\frac{115\pi}{4}$ على الدائرة المثلثة منطبقة على صورة العدد $\frac{\pi}{4}$

5) إذا كان $\cos x = \frac{1}{2}$ وكان $x \in \left[0,\frac{\pi}{2}\right[$ فإن $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

بالتوفيـــــــــــــــــــــــق