امتحان بكالوريا تجريبي في مادة الرياضيات

الموضوع الأول

التمرين 01:

في كل سؤال نتيجة واحدة صحيحة حددها مع التبرير

1) كيس يحتوي علي 8 كرات لا نفرق بينها عند اللمس

- نسحب عشوائيا 3 كرات

أ) احتمال سحب 3كرات سوداء هو /

$\frac{1}{56}$ $\frac{1}{120}$ $\frac{1}{3}$

ب) احتمال سحب 3 كرات من نفس اللون :

$\frac{11}{56}$ $\frac{11}{120}$ $\frac{16}{24}$

- نسحب كرة من الكيس نسجل لونها ،ثم نعيدها إلي الكيس نكرر التجربة 5مرات متتالية (التجارب مستقلة)

أ) احتمال الحصول 5مرات علي كرة سوداء هو :

$\left(\frac{3}{8}\right)^3\left(\frac{3}{8}\right)^2$ $\left(\frac{3}{8}\right)^5$ $\left(\frac{1}{5}\right)^5$

ب)احتمال الحصول علي مرتين كرة سوداء و3 مرات كرة حمراء هو :

$\left(\frac{5}{8}\right)^3\left(\frac{3}{8}\right)^2$ $2\times\frac{5}{8}\times 3\times\frac{3}{8}$ $10\left(\frac{5}{8}\right)^3\left(\frac{3}{8}\right)^2$

التمرين 02:

من أجل كل عدد طبيعي n نضع: $I_n = \int_n^{n+1} 2e^{-2x}dx$

أ) احسب I_0.

ب)عبر عن I_n بدلالة n .

أ) اثبت أن (I_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها.

ت)عين نهاية I_n عندما ينتهي n إلى $+\infty$.

التمرين03:

I) Pكثير حدود معرف من اجل كل عدد حقيقي x: $P(x)=2x^3-3x^2-1$

- ادرس تغيرات P
- بين أن المعادلة $P(x)=0$ تقبل حلا وحيد αحيث: $1.6\le\alpha\le1.7$

II) نعتبر الدالة f المعرفة علي $]-1;+\infty[$ بـ: $f(x)=\frac{1-x}{x^3+1}$

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلي معلم متعامد متجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

- ادرس تغيرات f.
- أعطي حصرا لـ$f(\alpha)$ بتقريب إلي 10^{-2}.
- اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.
- ادرس وضعية المنحني (C_f)و المستقيم (Δ). ثم أنشئ (Δ)و (C_f).
- ناقش بيانا وحسب قيم الوسيط m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x)=m+1$

التمرين04:

I)حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2-8\sqrt{3}z+64=0$

II) المستوي المركب منسوب إلي معلم متعامد متجانس مباشر C,B,A لواحقها علي الترتيب :

$z_A=4\sqrt{3}-4i$ و $z_B=4\sqrt{3}+4i$ و $z_C=-\sqrt{3}+i$

- اكتب z_A و z_B علي الشكل الآسي.
- ما هي طبيعة المثلث OAB.

III)

- احسب لاحقة صورة Cبالدوران Rذو المركز O و زاويته $-\frac{\pi}{3}$
- احسب لاحقة Gمرجح الجملة $\{(O;-1);(B;1);(D;1)\}$
- اثبت أن النقط G,D,C علي استقامة واحدة .
- عين (E) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق : $\left\|-\overrightarrow{MO}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MD}\right\|=2\left\|\overrightarrow{AB}\right\|$
- ارسم شكلا مناسبا .

انتهي . بالتوفيق للجميع

ثانوية الشهيد الجيلالي مروانى — السنة الدراسية:2008- 2009
الشـطـية — المستوي : 3 علوم تجريبية .

امتحان بكالوريا تجريبي في مادة الرياضيات

الموضوع الثاني

التمرين 01:

z عدد مركب حيث $z = -\sqrt{2-\sqrt{2}} + i\sqrt{2+\sqrt{2}}$

عين في كل حالة مما يلي النتيجة الصحيحة مع التعليل

- الشكل الجبري لـ z^2 هو :

$1) z^2 = 2\sqrt{2} + 2i\sqrt{2}$ $\quad 2) z^2 = -2\sqrt{2} - 2i\sqrt{2}$ $\quad 3) z^2 = 2 - \sqrt{2} + i(2+\sqrt{2})$ $\quad 4) z^2 = 2\sqrt{2}$

- الشكل الاسي للعدد z^2 هو :

$1) z^2 = 4e^{-i\frac{3\pi}{4}}$ $\quad 2) z^2 = 4e^{i\frac{3\pi}{4}}$ $\quad 3) z^2 = 4e^{-\frac{\pi}{4}i}$ $\quad 4) z^2 = 4e^{\frac{\pi}{4}i}$

- الشكل الآسي لـ z هو :

$1) z = 2e^{-i\frac{3\pi}{8}}$ $\quad 2) z = 2e^{i\frac{5\pi}{8}}$ $\quad 3) z = 2e^{\frac{\pi}{8}i}$ $\quad 4) z = 2e^{\frac{7\pi}{8}i}$

- $\sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{2}}$ و $\sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2}}$ هما علي الترتيب جيب و حيب تمام الزاوية :

$1) \frac{\pi}{8}$ $\quad 2) \frac{7\pi}{8}$ $\quad 3) \frac{3\pi}{8}$ $\quad 4) \frac{5\pi}{8}$

التمرين 02:

كيس يحتوي علي 3قريصات حمراء وقريصتان بيضاء و 4 قريصات خضراء (لا نفرق بينها عند اللمس)

$I)$ نسحب عشوائيا و في أن واحد ثلاث قريصات من الكيس،احسب احتمال الحوادث التالية :

- A قريصات المسحوبة الثلاثة من نفس اللون
- B قريصات المسحوبة الثلاثة من ألوان مختلفة
- Cمن بين القريصات المسحوبة اثنان فقط من نفس اللون.

$II)$ نكرر التجربة nمرة حيث في كل مرة نعيد القريصات إلي الكيس قبل السحب الموالي نعتبر المتغير العشوائي Xالذي يأخذ كقيمة عدد المرات التي تكون فيها القريصات المسحوبة مختلفة الألوان .

- احسب احتمال الحادثة $(x = 2)$

- بين انه يجب علي الأقل أربع سحبات متتالية حتى يكون الأمل ألرياضياتي لـ X اكبر أو مساوي للعدد1

التمرين03:

I) g دالة معرفة علي $\mathbf{R}$ بـ: $g(x)=2e^{x}+2x-7$

- احسب نهايات الدالة عند $+\infty$ و $-\infty$.
- ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول التغيرات.
- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيد α حيث: $0.94\le\alpha\le 0.941$
- استنتج إشارة $g(x)$ علي $\mathbf{R}$.

II) f دالة معرفة علي $\mathbf{R}$ بـ: $f(x)=(2x-5)(1-e^{-x})$.

(C_f) بيان الدالة عي م م م $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ حيث الوحدة $2cm$.

- ادرس إشارة f علي $\mathbf{R}$
- احسب نهايات الدالة f عند $+\infty$ و $-\infty$.
- احسب $f'(x)$ ثم شكل جدول التغيرات .
- اثبت أن : $f(\alpha)=\dfrac{(2\alpha-5)^2}{2\alpha-7}$
- ادرس تغيرات الدالة $h:x\to\dfrac{(2x-5)^2}{2x-7}$ علي المجال $\left]-\infty;5/2\right[$.

استنتج انطلاقا من حصر α المحصل عليه في الفرع I) حصرا بتقريب إلي 10^{-2} للعدد $f(\alpha)$

7) بين أن المستقيم $(D):y=2x-5$ مستقيما مقاربا للمنحني (C_f)

8) ادرس الوضعية بين (C_f) و (D)

9) أنشئ (C_f) و (D).

10) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x)=2x+m$.

10) احسب A مساحة الحيز المستوي بالمنحني (C_f) و المحور الفواصل و المحور الترتيب والمستقيم ذو المعادلة $x=\dfrac{5}{2}$.

التمرين04:

الفضاء مزود بمعلم متعامد متجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ ليكن المستويين (p) و (p') اللذين معادلتيهما علي الترتيب :

$x+2y-z+1=0$ و $-x+y+z=0$

A نقطة من الفضاء إحداثياتها $(0;1;1)$.

1) برهن أن المستويين (p) و (p') متعامدين.

2) ليكن المستقيم (d) ذو التمثيل الوسيطي : $x=\dfrac{-1}{3}+t;y=\dfrac{-1}{3};z=t\ (t\in\mathbf{R})$

3) بين أن (p) و (p') يتقاطعان في (d).

4) احسب المسافة بين A و (p) ثم المسافة بين A و (p').

5) استنتج المسافة بين A و (d).

انتهي . بالتوفيق للجميع