المستوى: الثالث علوم تجريبية(3 ASSE) ماي 2018	
امتحان بكالوريا تجريبي في مادة الرياضيات	المدة: 3سا00

الموضوع الثاني

التمرين الأول: تحتوي علبة على 10 قريصات لا نفرق بينها باللمس من بينها 6 حمراء اللون تحمل الأرقام 1 2 2 4 6 8 والبقية بيضاء تحمل الأرقام 1 3 5 5

نسحب 3 قريصات من هده العلبة واحدة تلوى الاخرى دون ارجاع

1) ما هو احتمال الحصول على 3 قريصات من نفس اللون ؟

2) ما هو احتمال الحصول على 3 قريصات بلونين مختلفين؟

3) ما هو احتمال الحصول على 3 قريصات تحمل 3 أرقام مجموعها يساوي 15؟

4) ما هو احتمال الحصول على 3 قريصات مجموعها يساوي 15 علما أنها من نفس اللون؟

التمرين الثاني:

1) حل في C المعادلة ذات المجهول Z حيث : $(Z^2+3)(Z^2-6Z+21)=0$

2) المستوي المركب المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ لتكن النقط D,C,B,A ذات اللواحق على الترتيب $Z_D=\overline{Z}_C, Z_C=3+2\sqrt{3}i, Z_B=-\sqrt{3}i, Z_A=\sqrt{3}i$

بين أن D,C,B,A تنتمي إلى نفس الدائرة (C) التي مركزها Ω ذات اللاحقة $Z_\Omega=3$ يطلب تعيين نصف قطرها

3) لتكن النقطة E نظيرة D بالنسبة إلى O .

ا) بين أن : $\frac{Z_C-Z_B}{Z_E-Z_B}=e^{-i\frac{\pi}{3}}$ ثم عين طبيعة المثلث BEC.

ب) عين مجموعة النقط M ذات اللاحقة Z حيث : $Z=3+2\sqrt{3}e^{i\theta}, \theta\in IR$

4) ليكن h التحاكي الذي مركزه R دو اللاحقة $Z_R=-3$ و نسبته 2.

ا) عين العبارة المركبة للتحاكي h.

ب) احسب مساحة صورة الدائرة (C) بالتحاكي h

التمرين الثالث: نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة بـ : $U_0 = 1$ و من اجل كل عدد طبيعي n :

$U_{n+1} = \frac{4U_n}{1+U_n}$ ا) احسب U_1 و U_2

ب) برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n : $0 \prec U_n \prec 3$

2) نعتبر المتتالية المعرفة على IN بـ: $V_n = \frac{U_n - 3}{U_n}$

ا) بين أن (V_n) متتالية هندسية . ب) اكتب بدلالة n عبارة V_n ثم U_n

ج) احسب نهاية المتتالية (U_n)

3) نعتبر المتتالية (W_n) المعرفة على IN بـ : $W_n = \frac{3}{U_n}$ نضع: $S_n = W_0 + W_1 + W_2 + ... + W_n$

ا) بين ان من اجل كل عدد طبيعي n : $W_n = 1 - V_n$

ب) بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $S_n = n + 1 + \frac{8}{3}\left[1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}\right]$ ج) احسب $\lim_{n\to\infty} \frac{S_n}{n}$.

التمرين الرابع: **الجزء الأول:** نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x) = \ln(x) + \frac{x-2}{x}$.

1) احسب نهايات الدالة g عند 0 و $+\infty$.

2) ادرس تغيرات الدالة g وشكل جدول تغيراتها .

3) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $1.4 \prec \alpha \prec 1.5$

استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x من المجال $]0;+\infty[$

الجزء الثاني: f دالة معرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $f(x) = 1 + (x-2)\ln(x)$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1) احسب نهاية الدالة عند 0 و عند $+\infty$ ثم فسر النتيجة هندسيا .

2) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3) بين أن : $f(\alpha) = 1 - \frac{(\alpha-2)^2}{\alpha}$ ثم أعط قيمة مقربة ل $f(\alpha)$ من اجل : $\alpha \approx 1.45$

4) (T_{x_0}) هو المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة M_0 ذات الفاصلة x_0

ا) اكتب المعادلة الديكارتية للمماس (T_{x_0})

ب) عين x_0 إذا علمت أن المماس (T_{x_0}) يمر بالنقطة $A(2;0)$.

ج) استنتج أن (C_f) يقبل مماسين يمران بالنقطة A ثم اكتب معادلة كل منهما .

5) ارسم كلا من المماسين و المنحنى (C_f).

الجزء الثالث: نعتبر المستقيم (d_m) الذي معادلته $y = mx - 2m$ حيث m وسيط حقيقي .

1) تحقق أن (d_m) يمر بالنقطة A

2) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط m عدد حلول المعادلة $f(x) = mx - 2m$.