الإمتحان التجريبي لنيل شهادة الباكا لو ر يا	الصفحة	1 / 3
	مدة الإ نجا ز	3 ساعات
ا لمادة : الرياضيات الشعبة : علوم تجريبية	المعامل	7

التمرين الأول : (2.5ن)

نعتبر المتتالية (u_n) : $\begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + \frac{9}{4} \end{cases}$

لتكن (v_n) المتتالية المعرفة بما يلي : $v_n = u_n + k$ (k عدد حقيقي ثابت غير مرتبط بالعدد n)

1) أحسب v_{n+1} بدلالة u_n ثم بدلالة v_n . — 1ن

2) حدد k بحيث تكون (v_n) متتالية هندسية . — 0.5ن

3) حدد ايتي (u_n) و (v_n) . — 1ن

التمرين الثاني : (2.5 ن)

الفضاء (E) منسوب على معلم متعامد منظم $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ نعتبر النقط الآتية :

$A(2;0;2)$ و $B(1;-1;3)$ و $C(0;-2;1)$

1) أحسب $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$. — 1ن

2) حدد معادلة ديكارتية للمستوى ABC — 0.5ن

3) أعط معادلة ديكارتية للفلكة (S) التي مركزها A و تقطع ABC حسب الدائرة التي مركزها B و شعاعها 2 . — 1ن

التمرين الثالث : (3.5ن)

نعتبر صندوق يحتوي على ثلاث كرات صفراء , كرتين زرقاوتين , كرة حمراء و أربع كرات خضراء لايمكن التمييز بين الكرات باللمس .

نسحب عشوائيا كرة من الصندوق .

1 - أحسب إحتمالات الأحداث التالية : — 1ن

J : " سحب كرة صفراء "

B : " سحب كرة زرقاء "

R : " سحب كرة حمراء "

V : " سحب كرة خضراء "

2 - نعتبر الآن أ ن السحب مرتبط بربح عدد من الدراهم حسب الشروط التالية :

- إ ذ ا كانت الكرة المسحوبة حمراء نربح 10 دراهم .

- إ ذ ا كانت الكرة المسحوبة خضراء نربح درهمان .

- إ ذ ا كانت الكرة المسحوبة صفراء أو زرقاء نربح 3 دراهم .

ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بعدد الدراهم المربوحة .

أ- حدد قانون إحتمال المتغير العشوائي X . 1ن

ب - أحسب الأ مل الرياضي $E(X)$ و المغايرة $V(X)$. 1.5ن

التمرين الرابع : (3ن)

نعتبر في C المعادلة التالية : $(E): z^3-8z^2+24z-32=0$

1 - تأكد من أن : $z_0=4$ حل للمعادلة (E) . ثم حدد الأعداد a و b و c بحيث تكتب على شكل : 1ن

$$(E):(z-4)(az^2+bz+c)=0$$

2 - حل المعادلة (E) . نرمز ب z_1 و z_2 بحيث لحلي المعادلة بحيث $\mathrm{Im}(z_1)\geq 0$ و $\mathrm{Im}(z_2)\leq 0$ 1ن

حدد الشكل الأسي ل z_1 و z_2 .

3 – بين أن النقط M_0 ; M_1 ; M_2 التي لواحقها على التوالي z_0 ; z_1 ; z_2 تنتمي إلى دائرة (ζ) 1ن

مركزها Ω ذ ات اللحق $\omega=2$ و شعاعها $R=2$.

مسأ لة : (8.5 ن)

الجزء الاول :

نعتبر الدالة f للمتغير ا لحقيقي x المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x+2}{x+1}+\ln|x+1|$

1) أ - حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . 0.25ن

ب - بملاحظة أنه لكل x ينتمي إ لى D_f لدينا : $f(x)=\dfrac{x+2+(x+1)\ln|x+1|}{x+1}$ 0.5ن

أحسب اية f على اليمين عند النقطة 1 - .

ج - أ در س الدالة f (ا لنهايات - التغيرات) 1ن

2) ليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في م.م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$.

أ - بين أ ن للمنحنى (C) نقطة آ نعطاف و حدد إحداثيتها . 0.5ن

ب - أكتب معادلتي المما سين للمنحنى عند النقطة التي أ فصولها 2 - و عند النقطة I .

ج - أ در س الفرع اللا نهائي للمنحنى (C) . 0.5ن

0.5ن

د - أنشئ (C) . $(\ln(2)=0,7)$

0.5ن

3) آستنتج مما سبق إشارة f (x) عندما يتغير x على D_f .

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة g للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي : $\begin{cases} g(x)=e^{(x+2)\ln\lvert x+1\rvert} \ , \ x\neq -1 \\ g(-1)=0 \end{cases}$

0.5ن

1) أ - بين أنه لكل عدد حقيقي x مختلف عن 1- لدينا: $g(x)=\lvert x+1\rvert.e^{(x+1).\ln\lvert x+1\rvert}$

0.25ن

ب - بين أن الدالة g متصلة عند النقطة 1 - .

0.5ن

ج - أدرس آشتقاق الدالة g عند النقطة 1 - .

1ن

2) أ د رس ا لدالة g (النهايات – التغيرات) (من أجل دراسة تغيرا ت يمكن آستعمال س 3) من الجزء الاول)

3) ليكن (Γ) المنحنى الممثل للدالة g في م , م , م $(\Omega;\vec{u};\vec{v})$.

0.5ن.

أ - أ درس الفروع اللا نهائية للمنحنى (Γ) .

1ن

ب - أرسم (Γ) (بدون محاولة البحث عن نقطة الإ نعطاف) .

1ن

4) آستعمل لإعطاء عدد حلول المعادلة : $m^{\frac{1}{x+2}}=\lvert x+1\rvert$: $x\in IR$ حسب قيم m .