مادة: الرياضيات		امتحان تجريبي يونيو 2013	المدة:	2 س
المعامل: 4	الشعبة:	العلوم الاقتصادية وتدبير محاسباتي	الصفحة	1 / 3

الموضوع

يسمح باستعمال الالة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة

التمرين الأول: (2 ن)

0.25 | 1) بين أن لكل x من $\mathbb{R}$: $x^3-3x^2-6x+8=(x-1)(x+2)(x-4)$

1 | 2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين : $\ln^3 x-3\ln^2 x-6\ln x+8=0$ و $5^{3x}+8=3\times 5^x\times(5^x+2)$

0.75 | 3) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $e^{3x}-3e^{2x}-6e^x+8\geq 0$

التمرين الثاني: (2.5 ن)

0.5 | 1) بين أن : $\int_1^4 \frac{1}{2x+1}dx=\frac{1}{2}\ln 3$

1 | 2) تحقق أن لكل x من $\mathbb{R}_+$: $\frac{2x}{2x+1}=1-\frac{1}{2x+1}$ و استنتج قيمة التكامل $\int_1^4 \frac{2x}{2x+1}dx$

1 | 3) باستعمال مكاملة بالأجزاء بين أن : $\int_1^4 \ln(1+2x)dx=\frac{3}{2}(5\ln(3)-2)$

التمرين الثالث : (4.5 ن)

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بمايلي: $\begin{cases} u_0=1 \\ u_{n+1}=\frac{4u_n+3}{u_n+2} \end{cases}$; $n\in\mathbb{N}$

1 | 1) أ- بين أن : $0<u_n<3$ لكل n من $\mathbb{N}$.

0.5 | ب- أثبت أن: $u_{n+1}-u_n=\frac{(1+u_n)(3-u_n)}{u_n+2}$ لكل n من $\mathbb{N}$

0.75 | ج- بين أن $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متقاربة .

| 2) نضع : $v_n=\frac{u_n+1}{3-u_n}$. $(\forall n\in\mathbb{N})$:

0.75 | أ- بين أن: $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية هندسية أساسها 5 محددا حدها الأول .

0.5 | ب- أكتب v_n بدلالة n ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} v_n$

1 | ج- بين أن لكل n من $\mathbb{N}$: $u_n=\frac{3v_n-1}{1+v_n}$ و استنتج $\lim u_n$.

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية

Inisse Groupe scolaire

مادة: الرياضيات		امتحان تجريبي يونيو 2013		المدة:	2 س
المعامل:	4	الشعبة:	العلوم الاقتصادية وتدبير محاسباتي	الصفحة	2 / 3

الموضوع

يسمح باستعمال الالة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة

التمرين الرابع: (5 ن)

يحتوي صندوق على 6 كرات: أربع كرات خضراء و كرتين حمراوين.

(لا يمكن التمييز بين الكرات باللمس).

1) نسحب عشوائيا وتآنيا كرتين من هدا الصندوق ونعتبر الحدتين :

A : الكرتان المسحوبتان لهما نفس اللون .

B : من بين الكرتين المسحوبتين توجد على الأقل كرة واحدة خضراء .

1.5 أ- بين أن: $P(A)=\frac{7}{15}$ و $P(B)=\frac{14}{15}$

0.5 ب- نكرر هده التجربة ثلاث مرات , ما هو احتمال تحقق الحدث A مرتين بالضبط.

2) نرمي قطعة نقود غير مغشوشة. ادا عينت الوجه (F) نسحب كرة واحدة من الصندوق وادا عينت الظهر (P) نسحب بالتتابع و بدون احلال كرتين من الصندوق.

ليكن X المتغير العشوائي الدي يربط كل سحبة بعدد الكرات الحمراء المتبقية في الصندوق .

0.75 أ- تحقق أن القيم التي يمكن أن يأخدها X هي: 0 ; 1 ; 2 .

0.75 ب- بين أن: $P(X=2)=\frac{8}{15}$

1 ج- حدد قانون احتمال X .

0.5 د- بين أن الأمل الرياضي ل X هو $\frac{45}{30}$.

التمرين الرابع: (6 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $I=[0;+\infty[$ بما يلي: $f(x)=\frac{xe^x+1}{e^x+1}$

وليكن (C) منحناها الممثل في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

0.5 **1)** أ- تحقق أن لكل x من I : $f(x)=\frac{x+e^{-x}}{1+e^{-x}}$ واستنتج $\lim_{x\to+\infty} f(x)$.

مادة: الرياضيات		امتحان تجريبي يونيو 2013		المدة:	2 س
المعامل:	4	الشعبة:	العلوم الاقتصادية وتدبير محاسباتي	الصفحة	1 / 3

الموضوع

يسمح باستعمال الالة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة

0.25	ب- بين أن لكل x من I : $f(x)-x=\frac{1-x}{e^x+1}$
0.75	ج- بين أن المستقيم (Δ)الدي معادلته $y=x$ مقارب للمنحنى (C) بجوار $+\infty$.
0.5	د- بين أن (C) تحت (Δ) على المجال $]1;+\infty[$.
1	**2)** أ- بين أن: $f'(x)=\frac{x+e^x}{(e^x+1)^2}$: $(\forall x\in I)$.
0.25	ب- استنتج أن f تزايدية قطعا على $]1;+\infty[$
0.5	**ج-** أحسب $f'_d(0)$ وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها.
1	د- أنشئ المستقيم (Δ) و المنحنى (C).
	3) نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بما يلي: $u_0=\frac{3}{2}$ و $\forall n\in\mathbb{N}: u_{n+1}=f(u_n)$
0.5	أ- بين أن: $(\forall n\in\mathbb{N}): u_n>1$
0.25	ب- بين أن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ تناقصية . (يمكنك استعمال السؤال 1 - د)
0.75	ج- بين أن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ متقاربة وأحسب نهايتها.

J'ai passé une merveilleuse année avec vous tous.	**Bonne chance mes chers élèves On va jouer pour être champions au bac si le bon dieu le veut.**