الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **مديرية التربية لولاية وهران**

اختبار الفصل الثالث (امتحان بكالوريا تجريبي) — **ثانوية**

القسم: 3 علوم تجريبية — **2022/05/16**

اختبار في مادة: الرياضيات — **المدة: 3 سا ونصف**

على المترشح ان يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التمرين الأول:(4 نقاط)

اجب بصح أو خطأ مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية:

1) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\ln\left(x^2+1\right)}{x}=0$

2) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة بـ $v_0=\dfrac{1}{2}$ و من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $v_{n+1}=\dfrac{2v_n}{v_n+1}$

ـ من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $v_n=\dfrac{2^n}{1+2^n}$

3) معامل x^6 في منشور $(x+2)^9$ هو: 627

4) المعادلة ذات المجهول الطبيعي n التالية: $C_n^3+C_{2n}^2=8n$ تقبل حلين متمايزين.

التمرين الثاني:(4.5 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة والمتزايدة تماما على $[0;+\infty[$ بـ: $f(x)=\dfrac{6x-1}{4x+2}$

(u_n) المتتالية العددية المعرفة بحدها الأول $u_0=2$ و من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1}=f(u_n)$

1) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $\dfrac{1}{2}\prec u_n\leq 2$

2) ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) ثم برر تقاربها .

3) لتكن المتتالية (v_n) المعرفة على N كما يلي : $v_n=\dfrac{6}{2u_n-1}$

أ. اثبت أن (v_n) متتالية حسابية أساسها 3.

ب. أكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n ثم تحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n=\dfrac{3}{3n+2}+\dfrac{1}{2}$.

ج. احسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$

4) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث، $S_n=u_0v_0+u_1v_1+u_2v_2+.....+u_nv_n$

اقلب الصفحة ←

التمرين الثالث:(4 نقاط)

يضم كيس خمس كرات بيضاء مرقمة من 1 إلى 5 وثلاث كرات حمراء مرقمة من 6 إلى 8 وكرتين خضراوين تحملان الرقمين 9 و 10(الكرات لا نفرق بينها عند اللمس). نسحب عشوائيا كرتين من الكيس في آن واحد.

1) ما احتمال وقوع الحوادث التالية: A " الكرتان المسحوبتان تحملان رقمين فرديين " .

B " الكرتان المسحوبتان من نفس اللون " و C " الكرتان المسحوبتان من لونين مختلفين "

هل الحادثتان A و B مستقلتان ؟

2) ما احتمال سحب رقم زوجي على الأقل ؟

3) ما احتمال سحب كرتين تحملان رقمين فرديين علما أنهما من لونين مختلفين ؟

4) ما هو عدد الكرات البيضاء الممكن إضافتها إلى الكيس حتى يكون $P(B)=\frac{59}{120}$ ؟

التمرين الرابع:(7.5 نقاط)

I) g دالة معرفة على R بـ: $g(x)=4xe^{2x}+1$

1) احسب نهايات الدالة g .

2) ادرس اتجاه تغير الدالة g على المجال R ثم شكل جدول تغيراتها.

3) استنتج أنه من أجل كل x من R: $g(x)>0$

II) لتكن الدالة f المعرفة على R بـ : $f(x)=x+1+(2x-1)e^{2x}$

1) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) أ ـ بين أن المستقيم (Δ) ذو معادلة $y=x+1$ هو مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$.

ب ـ ادرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .

3) بين أنه من أجل كل x من R: $f'(x)=g(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f .

4) أ ـ بين أن المنحنى (C_f) يشمل النقطة $\omega\left(\frac{-1}{2};\frac{e-4}{2e}\right)$.

ب ـ تحقق أن النقطة ω هي نقطة انعطاف للمنحنى (C_f) .

5) احسب $f(0)$ ثم انشئ (Δ) و المنحنى (C_f) .

6) أ ـ باستعمال المكاملة بالتجزئة احسب العدد: $I=\int_0^{\frac{1}{2}}(2x-1)e^{2x}dx$

ب ـ احسب التكامل $J=2\int_0^{\frac{1}{2}}f(x)dx$. ماذا تمثل النتيجة المحصل عليها بالنسبة للدالة f .

انتهى الموضوع الأول