ثانوية الشيخ نصر الدين ناصر –ذراع قبيلة السنة الدراسية: 2023–2024

المستوى : الثالثة علوم تجريبية المـــدة : 02 ســـا

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: $(07,5pts)$

1. نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}^*$ بـ : $u_n=\frac{e}{n(n+1)}$

ج. أحسب u_1 و u_2

ح. ما تخمينك حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) ، ثم تحقق من ذلك حسابيا.

2. أ. تحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم أن: $u_n=\frac{e}{n}-\frac{e}{n+1}$.

ب. عيّن عبارة S_n بدلالة n حيث: $S_n=u_1+u_2+u_3+\cdots+u_n$ ، ثم أحسب: $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$

7) نضع من أجل كل عدد حقيقي x غير معدوم ومن أجل كل عدد طبيعي $n\succ1$: $v_n=\int_1^n \frac{e}{x(x+1)}dx$

ج. بيّن أنه من أجل كل $n\succ1$: $v_n=e\ln\left(\frac{2n}{n+1}\right)$

ح. أحسب بدلالة n المجموع S'_n حيث: $S'_n=v_2+v_3+v_4+\cdots+v_n$

التمرين الثاني: $(07,5pts)$

عيّن الاقتراح الصحيح الوحيد من بين الاقتراحات الثلاثة في كل حالة من الحالات التالية ، مع التبرير.

1. المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}^*$ بـ: $u_n=\int_0^{\ln\sqrt{n}} e^{2x}dx$ هي متتالية:

أ/ حسابية ب/ هندسية ج/ ليست حسابية وليست هندسية

2. القيمة المتوسطة m للدالة h المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $h(x)=\frac{\ln x}{x}$ هي:

أ/ $m=\frac{1}{2(e-1)}$ ب/ $m=\frac{1}{e-1}$ ج/ $m=\frac{2}{e-1}$

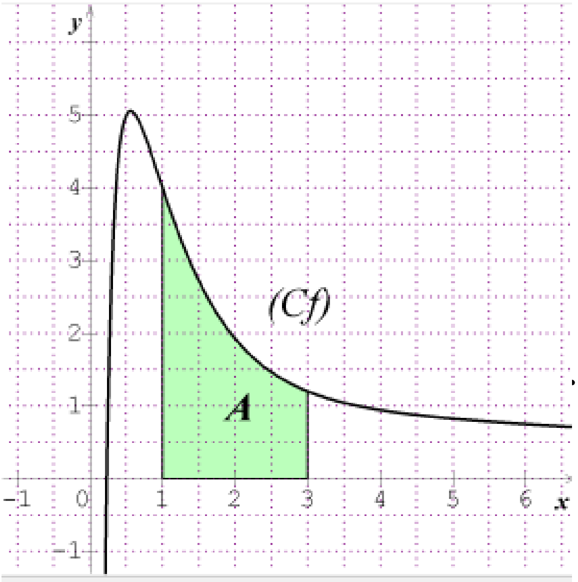
3. جمعية خيرية مكونة من 7 رجال و5 نساء، يراد تشكيل لجنة تضم رئيس ونائب رئيس وأمين مال.

احتمال تكوين لجنة تضم على الأقل رجلا وعلى الأقل امرأة يساوي:

أ/ $\frac{37}{44}$ ب/ $\frac{21}{22}$ ج/ $\frac{35}{44}$

التمرين الثالث: $(05pts)$

f الدالة العددية المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=(-x+4)e^{-x+1}+\dfrac{1+2\ln x}{x}$.



(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد

والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$. كما هو موضح في الشكل المقابل.

وحدة الطول هي: $(1cm)$

2. باستعمال المكاملة بالتجزئة بيّن أن: $(-x+4)e^{-x+1}dx=2$

3. أحسب A مساحة الجزء الملون في الشكل.

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: $(07,5pts)$

4) نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}^*$ بـ : $u_n=\dfrac{e}{n(n+1)}$

ت. أحسب u_1 و u_2

ث. ما تخمينك حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) ، ثم تحقق من ذلك حسابيا.

5) أ. تحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم أن: $u_n=\dfrac{e}{n}-\dfrac{e}{n+1}$.

ب. عيّن عبارة S_n بدلالة n حيث: $S_n=u_1+u_2+u_3+\cdots+u_n$ ، ثم أحسب: $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$

6) نضع من أجل كل عدد حقيقي x غير معدوم ومن أجل كل عدد طبيعي $n\succ1$: $v_n=\displaystyle\int_1^n \frac{e}{x(x+1)}dx$

ت. بيّن أنه من أجل كل $n\succ1$: $v_n=e\ln\left(\dfrac{2n}{n+1}\right)$

ث. أحسب بدلالة n المجموع S'_n حيث: $S'_n=v_2+v_3+v_4+\cdots+v_n$

التمرين الثاني: $(07,5pts)$

يحتوي كيس U_1 كريتين بيضاوين وثلاث كرات حمراء ويحتوي كيس U_2 على كريتين بيضاوين وكريتين حمراوين لا نميز بينها عند اللمس.

نسحب عشوائيا كريتين في آن واحد من الكيس U_1 وكرية واحدة من الكيس U_2.

نعتبر الحدثين A و B حيث: A: "الحصول على ثلاث كرات حمراء" .

B " الكريات الثلاثة المسحوبة من نفس اللون "

1. أحسب كلا من: $P(A)$ و $P(B)$

2. نعتبر X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب للكريات بالكيفية السابقة،عدد الكريات الحمراء المسحوبة.

أ) حدد $\Omega(X)$ مجموعة قيم المتغير العشوائي X .

ب) عيّن قانون احتمال للمتغير العشوائي X ، ثم أحسب أمله الرياضياتي والانحراف المعياري .

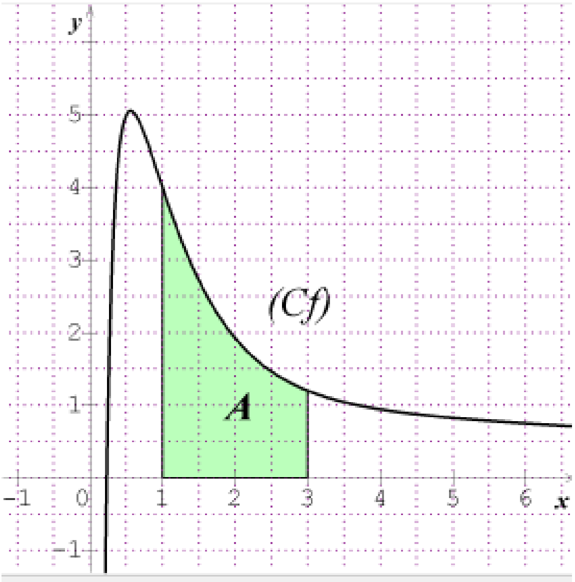
3. في هذا السؤال نختار كيسا ونسحب منه كرية واحدة ، بيّن أن احتمال أن يكون لونها أحمر هو $P(R)=\dfrac{11}{20}$.

4. تم اختيار أحد الكيسين بطريقة عشوائية وسحبت منه كرية واحدة فكان لونها أحمر.

- ما احتمال أن تكون قد سحبت من الكيس U_1 ؟ (في السؤالين (3) و (4) يمكنك استعمال شجرة الاحتمالات)

التمرين الثالث: $(05\,pts)$

f الدالة العددية المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=(-x+4)e^{-x+1}+\dfrac{1+2\ln x}{x}$.



(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد

والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$. كما هو موضح في الشكل المقابل.

وحدة الطول هي: $(1cm)$

3. باستعمال المكاملة بالتجزئة بيّن أن: $\int_1^3 (-x+4)e^{-x+1}dx=2$

4. أحسب A مساحة الجزء الملون في الشكل.