concours d'acces au cycle eleves oficiers de l'ERSSM
03/07/2005

موضوع مادة: الريـــاضـــيات — المدة: ساعة واحدة

التمرين الاول:(6 ن)

يحتوي كيس على ثلاث كرات بيضاء و أربع كرات سوداء .

نسحب كرة واحدة من الكيس ، نتركها خارج هذا الكيس ثم نسحب منه كرتين في ان واحد . نفترض أن جميع الكرات لها نفس احتمال السحب .

1) تحقق أن: $\text{Card}\,\Omega = 105$.

2) أحسب احتمال سحب ثلاث كرات سوداء .

3) أحسب احتمال سحب بالضبط كرة واحدة سوداء .

4) أحسب احتمال سحب بالضبط كرتين لونهما أسود .

التمرين الثاني:(5 ن)

أحسب التكاملات التالية :

$$I=\int_0^{\ln 2}\frac{e^x}{e^x+1}\,dx \quad ; \quad J=\int_1^2\frac{1}{x^2}e^{\frac{1}{x}}\,dx \quad ; \quad K=\int_1^2(2x-1)\ln x\,dx$$.

التمرين الثالث:(9 ن)

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $]0,+\infty[$ بما يلي : $f(x)=2x-\ln(e^x-1)$

و (C) منحناها في معلم متعامد ممنظم .

1) a) بين أن : $\lim_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$ و $\lim_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)=+\infty$.

b) أحسب $\lim_{x\to+\infty}(f(x)-x)$ وأول هذه النتيجة هندسيا.

2) a) احسب $f'(x)$ لكل x من $]0,+\infty[$.

b) أعط جدول تغيرات الدالة f .

3) أنشئ المنحنى (C).

El Antouri Ahmed (khemisset)