

التمرين الأول : (5 نقاط)

يحتوي كيس على 8 كرات منها 5 سوداء تحمل الأرقام 1 ، 1 ، 2 ، 2 ، 2 ، و ثلاث خضراء تحمل الأرقام 1 ، 1 ، 2 . نسحب على التوالي كرتين من الكيس دون إرجاع.
(1) شكّل شجرة الاحتمالات الموافقة لهذه الوضعية في الحالتين الآتيتين :
- باعتماد ألوان الكرات.
- باعتماد الأرقام المسجلة على الكرات.

(2) ما احتمال أن تكون الكرتان المسحوبتان سوداوين ؟

(3) ما احتمال أن تكون الكرتان المسحوبتان تحملان نفس الرقم ؟

التمرين الثاني : (5 نقاط)

(1) حل في \mathbb{R} المعادلة : $x^2 - 9x + 14 = 0$

(2) حل في \mathbb{R} المعادلة : $e^{2x} - 9e^x + 14 = 0$

(3) حل في \mathbb{R} المعادلة : $(\ln x)^2 - 9 \ln x + 14 = 0$

التمرين الثالث : (10 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $]0; +\infty[$: $f(x) = 1 + \frac{\ln x}{x}$: بالعبارة :

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(\vec{i}, \vec{j}; O)$.

(1) احسب نهايات الدالة f عند طرفي مجموعة تعريفها. ماذا تستنتج بالنسبة إلى (C_f) .

(2) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول التغيرات .

(3) أثبت أن المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث : $0,56 \leq \alpha \leq 0,57$

(4) أنشئ المنحنى (C_f) .

(5) احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) والمستقيمت التي معادلاتها :

$$x = \alpha \text{ و } x = e \text{ و } y = 1$$

(6) استخرج التمثيل البياني (C_g) للدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$: $g(x) = 1 + \frac{\ln|x|}{|x|}$: بالعبارة :

في نفس المعلم السابق .

(7) ناقش بيانها وحسب قيم العدد الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $(m-1)x - \ln x = 0$