

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (8ن). كيس به 6 كرات منها 3 حمراء مرقمة ب 1 , 2 , 3 و 2 سوداء مرقمة ب 2, 3 و 1 بيضاء مرقمة ب 3 .
نسحب عشوائيا وفي آن واحد كرتين من الكيس.

1. باستعمال مخطط عين جميع الإمكانيات..... (1ن)
2. أحسب احتمال الأحداث التالية
- (i) A "سحب كرتين من نفس اللون"..... (1ن)
- (ii) B "سحب كرة حمراء على الأقل"..... (1ن)
- (iii) C "سحب كرتين تحملان رقمين مجموعهما مضاعف لـ 2"..... (1ن)
3. أحب ما يلي $P(A \cap C)$, $p(\bar{A})$ و $P(\overline{A \cup C})$ (1.5ن)
4. نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية سحب مجموع رقمي الكرتين المسحوبتين.
- (i) عين قيم X ، ثم عرف قانون احتماله..... (1ن)
- (ii) أحسب الأمل الرياضي والتباين والانحراف المعياري للمتغير العشوائي X (1.5ن)

التمرين الثاني: (7ن). نسمي f دالة معرفة على المجال $[-4, 4]$ بـ $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 1}{x^2 + 1}$.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

1. بين أنه من أجل كل x من $[-4, 4]$ أن $f'(x) = \frac{-4(x^2 - 1)}{(x^2 + 1)^2}$ (1ن)
2. عين إشارة f' ثم شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $[-4, 4]$ (1ن)
3. بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا وحيدا معامل توجيهه 4 (1ن)
4. بين أن النقطة $\Omega(0, 1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) (1ن)
5. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة Ω (1ن)
6. عين نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامي المحورين (1ن)
7. أرسم (C_f) و (T) (1ن)

التمرين الثالث: (5ن).

1. أنشئ النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\left\{ \left(A, 1 \right), \left(B, -\frac{2}{3} \right) \right\}$ (1ن)
2. أنشئ النقطة H مرجح $\{ (A, 2), (B, -3), (C, -1) \}$ (1ن)
- (i) احسب إحداثيتي النقطة H حيث $A(2; 1)$, $B(-1; 4)$ و $C(-3; -2)$ (1ن)
3. عين قيم x حتى تقبل الجملة المثقلة $\{ (A, x^3), (B, 2x^2 - x), (C, -2) \}$ مرجحا (2ن)