

التمرين الأول :

نعتبر المعادلة (E) ذات الوسيط الحقيقي  $m$  التالية :

$$(E) \quad \dots (m+1)x^2 + 2mx + m - 2 = 0$$

أوجد قيم  $m$  في كل حالة من الحالات التالية :

- المعادلة (E) من الدرجة الثانية .
- العدد (-2) حلا للمعادلة (E) .
- المعادلة (E) تقبل حل وحيد مضاعف .
- المعادلة (E) لا تقبل حلول .
- المعادلة (E) تقبل حلان متمايزان .
- المعادلة (E) تقبل حلان مختلفان في الإشارة .

التمرين الثاني :

يحتوي كيس على كريات متجانسة منها : كرتين خضراوتين ، كرية بيضاء و كرية حمراء .

يسحب شخص عشوائيا كرتين على التوالي دون إرجاع الكرية المسحوبة إلى الكيس .

(1) شكل شجرة الإمكانات التي تنمذج هذه الوضعية .

(2) ماهو احتمال الحصول على كرتين من نفس اللون .

(3) ماهو احتمال الحصول على كرتين من لونين مختلفين .

عند كل سحبة فإن هذا الشخص يربح  $10DA$  إذا كانت الكرية

المسحوبة خضراء ، ويخسر  $10DA$  إذا كانت الكرية حمراء ، ويخسر

$5DA$  إذا كانت الكرية بيضاء . ليكن  $X$  المتغير العشوائي الذي

يرفق بكل سحبة مبلغ الربح أو الخسارة الذي يتحصل عليه هذا الشخص .

(1) أوجد القيم الممكنة للمتغير العشوائي  $X$  .

(2) عين قانون احتمال المتغير العشوائي  $X$  .

(3) أحسب الأمل الرياضي ، التباين و الإنحراف المعياري للمتغير

العشوائي  $X$  . هل اللعبة مربحة أم لا ؟

التمرين الثالث :

( I ) لتكن الدالة  $f$  المعرفة على المجال  $[-4; 2]$  حيث :  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 2$

(C<sub>f</sub>) تمثيلها البياني في مستوى منسوب إلى معلم متعامد و

متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

$h$  عدد حقيقي حيث :  $x + h \in [-4; 2]$

(1) بين أن الدالة  $f$  قابلة للإشتقاق عند العدد -1

وعين العدد المشتق  $f'(-1)$

( 2 ) بين أنه من أجل كل  $x$  من  $[-4; 2]$  :  $f'(x) = 3x(x + 2)$

( 3 ) عين إشارة  $f'(x)$  واستنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل

جدول تغيراتها .

4 ( عين حصرا للدالة  $f$  على المجال  $[-4; 2]$  .  
5 ( استنتج أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث  $-4 \leq \alpha \leq -3$  .

6 ( بين أن المنحنى  $(C_f)$  يقبل مماسين  $(T_1)$  و  $(T_2)$  معامل توجيه كل منهما يساوي 9 ثم أكتب معادلة المماسين .

(II) لتكن الدالة  $g$  المعرفة على المجال  $[-4; 0[ \cup ]0; 2[$

$$g(x) = \frac{x^3 + 6x^2 - 4}{2x} \quad \text{حيث :}$$

$$g'(x) = \frac{f(x)}{x^2} \quad (1) \quad \text{بين أنه من أجل كل } x \text{ من } [-4; 0[ \cup ]0; 2[$$

(2) استنتج اتجاه تغير الدالة  $g$  .

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(\alpha+h) - g(\alpha)}{h} \quad (3) \quad \text{استنتج دون حساب}$$