

التمرين الأول : (8ن)

$$f(x) = \frac{2x^2+1}{x^2+1}$$

نعتبر الدالة f المعرفة على $[-3,3]$ ب:

- (1) عين اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها.
- (2) أعط حصرا للدالة f في المجال $[-2, -1]$.
- (3) ادرس شفعية الدالة f ثم أعطي التفسير الهندسي لذلك.
- (4) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 1$.
- (5) لتكن g دالة معرفة على $[0, +\infty[$ بالعلاقة :
 $g(x) = \sqrt{x}$
 أ- احسب $f \circ g(4)$ بدون تعيين عبارة $f \circ g$.
 ب- عين $D_{f \circ g}$ ثم عبارة $f \circ g$.

التمرين الثاني: (6ن)

تحتوي علبة على 4 كرات . 2 حمراوان و واحدة خضراء و واحدة صفراء.
 نسحب كرتين على التوالي بدون إرجاع الكرة المسحوبة قبل السحب الموالي.

- (1) ارسم شجرة الاحتمالات موافقة لهذه التجربة.
- (2) نعتبر الحادثة A : "الكرتان المسحوبتان حمراوان".
 و الحادثة B : "أحدى الكرتان المسحوبتان حمراء".
 ■ احسب الاحتمالين $P(A)$ و $P(B)$.
- (3) نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ بعدد الكرات الحمراء المسحوبة .
 أ- عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .
 ب- عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .

التمرين الثالث: (6ن)

- (1) $P(x)$ كثير حدود ذو متغير حقيقي x :
 $P(x) = 3x^3 - 5x^2 - 42x - 40$
 أ- احسب $P(-2)$ ثم استنتج تحليل $P(x)$.
 ب- ادرس إشارة $P(x)$.
- (2) حل في \mathbb{R} المتراجحة: $\sqrt{x-1} - 2x - 1 < 0$.
- (3) لتكن المعادلة ذات المتغير x و m وسيط حقيقي حيث:

$$x^2 + mx + m = 0$$

- عين قيم m حتى لا تقبل المعادلة حل في \mathbb{R} .

بالتوفيق للجميع