

تقويم تشخيصي

التمرين الأول

نعتبر نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ $f(x) = \frac{-x^2 + x - 1}{x - 1}$ ، وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

- (1) أحسب نهايات الدالة f بجوار أطراف مجموعة تعريفها.
- (2) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
- (3) (أ) أثبت أن المستقيم $y = -x$: (Δ) مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$.
(ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .
- (4) أرسم المنحنى (C_f) .
- (5) ناقش بياناً، حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x الآتية:
 $x^2 + (m - 1)x - m + 1 = 0$.
- (6) استنتج حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي θ الآتية: $\sin^2 \theta + (m - 1)\sin \theta - m + 1 = 0$ حيث
 $\theta \in \left[-\pi, \frac{\pi}{2}\right] \cup \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$.
- (7) لتكن g دالة معرفة على $\left]0, \frac{\pi}{2}\right[$ بـ $g(x) = \frac{-\sin^2 x + \sin x - 1}{-1 + \sin x}$.
أثبت أن الدالة g متزايدة تماماً على $\left]0, \frac{\pi}{2}\right[$.

التمرين الثاني

- يرمي لاعب زهري نرد متوازيين على شكل رباعي أوجه كل منهما تحمل الأرقام 1، 2، 3، 4 ليكن المتغير العشوائي X المعروف كمايلي :
- أ - إذا كان مجموع الرقمين الظاهرين زوجياً، يربح اللاعب نفس مجموع الرقمين بالدينار
ب - إذا كان مجموع الرقمين الظاهرين فردياً، يخسر اللاعب نفس مجموع الرقمين بالدينار
- (1) عيّن قيم المتغير العشوائي X .
 - (2) عيّن قانون احتمال المتغير X .
 - (3) أحسب كل من الأمل الرياضي والتباين والانحراف المعياري.