

**التمرين الأول ( 5 ن )**

لكل حالة من الحالات الآتية إقتراح واحد فقط صحيح يطلب إختياره مع التبرير:

الإقتراحات	الإقتراح (1)	الإقتراح (2)	الإقتراح (3)
إذا كان $\frac{1439\pi}{4}$ قيس لزاوية فإن قيسها الرئيسي هو :	$-\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{4}$
إذا كان $(\bar{u}, \bar{v}) = \frac{\pi}{12}$ فإن $(-2\bar{u}, -\bar{v})$ يساوي :	$-\frac{\pi}{12}$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{13\pi}{12}$
الكتابة المبسطة لـ: $A(x) = \cos(x) + \cos(\pi + x) + \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$ هي :	$A(x) = \cos x$	$A(x) = \sin x$	$A(x) = 0$
حلول المعادلة $1 - \sqrt{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ في المجال $[0; 2\pi]$ هي :	$\left\{\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}\right\}$	$\left\{\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right\}$	$\left\{\frac{\pi}{12}; \frac{7\pi}{12}\right\}$

**التمرين الثاني (6 ن)**

نرمي زهر نرد غير مزيف أوجهه تحمل الأرقام 1 إلى 6 ونهتم بالرقم الذي يظهر في الوجه العلوي .  
1) نعتبر الحوادث التالية :

A : " الحصول على عدد مضاعف لـ 3 " .

B : " الحصول على عدد أولي " .

C : " الحصول على عدد أكبر تماما من 2 " .

أحسب :  $P(\bar{A})$  ,  $P(A \cup B)$  ,  $P(A \cap B)$  ,  $P(C)$  ,  $P(B)$  ,  $P(A)$  :

2) نعرف اللعبة كما يلي : اللاعب الذي يرمي النرد يربح 30DA إذا ظهر رقم أولي , ويخسر 20DA إذا ظهر الرقم 6 أو

الرقم 4 و يخسر 70DA إذا ظهر الرقم 1 .

نعرف المتغير العشوائي X الذي يعطي الربح أو الخسارة .

1) عين القيم الممكنة للمتغير X .

2) عرف قانون الاحتمال للمتغير X .

3) أحسب الأمل الرياضي للمتغير X . هل اللعبة مريحة ؟

4) أحسب الإنحراف المعياري للمتغير X .

I.  $P(x) = x^3 - 3x - 2$  كثير الحدود حيث :

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $P(x) = (x+1)^2(x-2)$

2) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة :  $P(x) = 0$  . أدرس إشارة  $P(x)$  على  $\mathbb{R}$  .

II. نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}^*$  ب :  $f(x) = \frac{(x+1)^3}{x^2}$

$(C_f)$  تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  .

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم :  $f(x) = x + 3 + \frac{3x+1}{x^2}$

2) أ) أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

ب) أحسب  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$  . فسر النتيجة هندسيا .

3) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم :  $f'(x) = \frac{P(x)}{x^3}$

ب) أدرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها .

4) أ) بين أن المستقيم  $(\Delta)$  ذو المعادلة  $y = x + 3$  مقارب للمنحنى  $(C_f)$  .

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى  $(C_f)$  والمستقيم  $(\Delta)$  .

5) أ) عين إحداثيي النقطة  $A$  من  $(C_f)$  التي يكون فيها المماس  $(T)$  موازي للمستقيم  $(\Delta)$  .

ب) أكتب معادلة المماس  $(T)$  .

6) أنشئ المنحنى  $(C_f)$  والمستقيمين  $(\Delta)$  و  $(T)$  .