

واجب منزلي في مقياس الاحتمالات
يعاد اول حصة احتمالات من الفترة الثانية من الدراسة

التمرين الأول : (5 نقاط)

ليكن X متغير عشوائي حقيقي متقطع قانون إحصائه مبين في الجدول التالي :

x_i	-2	-1	0	1	2
$P(X=x_i)$	1/6	1/4	1/6	a	1/6

- 1- عين قيمة a .
- 2- عين دالة توزيع X ثم مثلها بيانيا
- 3- أحسب التوقع الرياضي و التباين للمتغير العشوائي X .
- 4- ليكن المتغير $Y = \frac{X^2}{2}$
- عين مجموعة قيم Y ثم قانون إحصائه .
- أحسب التوقع الرياضي و التباين لـ Y .

التمرين الثاني: (5 نقاط)

ليكن X متغير عشوائي حقيقي مستمر كثافة إحصائه هي

$$f_X(x) = \begin{cases} 3 \exp(-3x), & \text{si } x \geq 0, \\ 0, & \text{si } x < 0. \end{cases}$$

- 1- أوجد عبارة دالة التوزيع .
- 2- أحسب التوقع الرياضي ثم التباين .
- 3- أحسب الإحتمالات $P(X \leq 2), P(X \geq 4), P(2 \leq X \leq 4), P(X \geq 4 \mid X \geq 2)$.
- 4- ليكن a و h عددا حقيقيان موجبان تماما .
- بين أن الإحتمال $P(X \geq a + h \mid X \geq a)$ لا يتعلق بـ a .