

حلول تمرين السلسلة رقم (02) لمقياس إحصاء 2 (احتمالات):

حل التمرين الثاني:

1- قيم المتغير العشوائي:

$$X = \{0,1,2,3\}$$

2- دالة قانون التوزيع الاحتمالي لهذا المتغير :

$$\Omega = \{ (TTT), (FTT), (FTF), (TFT), (TTF), (FFT), (FFF), (TFF) \}$$

مثلا : هناك حالة واحدة من بين 8 حالات لا تظهر فيما الفواتير غير الصحيحة و هي (TTT) أي:

$X = 0$ ، بهذه الطريقة نملاً الجدول (السطر $P(X=X_i)$)

iX	0	1	2	3	Σ
$P(X=X_i)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$	1
$iX P(X=X_i)$	0	$\frac{3}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{12}{8}$
X_i^2	0	1	4	9	/
$iX^2 P(X=X_i)$	0	$\frac{3}{8}$	$\frac{12}{8}$	$\frac{9}{8}$	3

3- الأمل الرياضي و التباين لهذا المتغير: الحسابات موضحة في الجدول أعلاه:

$$E(X) = \sum_{i=1}^n X_i P(X = X_i) = 0.5$$

التباين: موضح أيضا في الجدول أعلاه:

$$V(X) = E(x^2) - E(X)^2 = 54/8 - (12/8)^2 = 3 - 2.25 = 0.75.$$