

تعريف: التوقع الرياضي (لإعداد العسط الحسابي)
إذا كانت X متغير عشوائي و $P(X)$ توزيعه الاحتمالي
نصف التوقع الرياضي $E(X)$ ونرمز له بالرمز $E(X)$

$$E(X) = \sum_{i=1}^n x_i p(x_i)$$

مثال:

احسب التوقع الرياضي للمثال السابق

$$E(X) = \sum_{i=1}^n x_i p(x_i)$$

$$= 0 \times p(0) + 1 \times p(1) + 2 \times p(2) + 3 \times p(3)$$

$$= 0 \times \frac{1}{8} + 1 \times \frac{3}{8} + 2 \times \frac{3}{8} + 3 \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{3}{2} = 1.5$$

خواص التوقع الرياضي:

1- إذا كان X و Y متغيرين عشوائيين:

$$1- E(X+Y) = E(X) + E(Y)$$

$$2- E(\lambda X) = \lambda E(X) : \lambda \in \mathbb{R}$$

$$3- E(\lambda) = \lambda : \lambda \in \mathbb{R}$$

$$4- E(f(X)) = \sum f(x_i) \cdot p(x_i)$$