

A várható érték tulajdonságai

- a./ Ha $X=C$, akkor $E(X)=C$
- b./ $E(cX)=cE(X)$, $c \in \mathbb{R}$,
- c./ $E(X \pm Y)=E(X) \pm E(Y)$,
- d./ Ha X és Y függetlenek $E(XY)=E(X)E(Y)$

3.2.4.2. A szórás

A várható érték, mint láttuk, a valószínűségi változó "átlagáról" ad bizonyos tájékoztatást. A valószínűségi változó további jellemzője egy olyan számadat, amely a valószínűségi változó által felvett értékek átlag körüli szóródásáról ad képet, vagyis azt mutatja meg, hogy ezek az X valószínűségi változó várható értéke körül milyen "szorosan", ill. "lazán" tömörülnek. A szóródás mértékének jellemzésére a **szórást** alkalmazzuk.

Definíció: Egy X valószínűségi változó szórása a

$$D(X) = \sqrt{E\{[X - E(X)]^2\}}$$

érték, amennyiben létezik

$D^2(X)$ elnevezése : **szórásnégyzet** vagy **variancia**

A várható értékre vonatkozó tételek alapján könnyen belátható, hogy a szórásnégyzet értéke a következő módon is kiszámítható:

$$D^2(X) = E(X^2) - E^2(X)$$

A szórásnégyzet tulajdonságai

- a./ $D^2(C)=0$,
- b./ $D^2(cX)=c^2D^2(X)$
- c./ ha X és Y függetlenek $D^2(X+Y)=D^2(X)+D^2(Y)$,
 $D^2(X-Y)=D^2(X)+D^2(Y)$;