

1. Náhodná premenná X má hustotu pravdepodobnosti danú vzťahom

$$f(x) = \begin{cases} 0 & x \in (-\infty; 2) \\ \frac{1}{4}(x-2) & x \in (2; 4) \\ \frac{1}{4}(6-x) & x \in (4; 6) \\ 0 & x \in (6; \infty) \end{cases}$$

Vypočítajte:

- strednú hodnotu náhodnej premennej X ,
- disperziu náhodnej premennej X ,
- medián,
- modus.

2. Náhodná premenná X má hustotu pravdepodobnosti

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{20}(x^2 - 1) & x \in (-1; 3) \\ 0 & x \notin (-1; 3) \end{cases}$$

Vypočítajte:

- $P\left(\frac{3}{2} < X < \frac{7}{2}\right)$
- $E(X+2)$, $E(X^3 - 2X + 1)$
- $D(2)$, $D(X-1)$, $D(2X+1)$

3. Hustota pravdepodobnosti náhodnej premennej X je daná vzťahom

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{4}(1-x^2) & x \in (-1; 1) \\ 0 & x \notin (-1; 1) \end{cases}$$

Nájdite:

- strednú hodnotu náhodnej premennej X ,
- disperziu a smerodajnú odchýlku náhodnej premennej X ,
- modus a medián.

4. Hustota pravdepodobnosti náhodnej premennej X má tvar

$$f(x) = \begin{cases} 6x(1-x) & x \in (0; 1) \\ 0 & x \notin (0; 1) \end{cases}$$

Nájdite modus a medián.

5. Hustota pravdepodobnosti náhodnej premennej X má tvar

$$f(x) = \begin{cases} 1 - \frac{x}{2} & x \in (0; 2) \\ 0 & x \notin (0; 2) \end{cases}$$

Nájdite:

- medián,
- horný kvartil,
- 10%-ný kvantil.

6. Náhodná premenná X je daná hustotou pravdepodobnosti

$$f(x) = e^{-2|x|} \quad x \in (-\infty; \infty)$$

Vypočítajte:

- $P(E(X) < X < D(X))$
- modus.