

26. Zmienna losowa X ma rozkład typu ciągłego z gęstością g daną wzorem:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2}, & x \geq 1; \\ 0, & x < 1. \end{cases}$$

(a) Sprawdź, że funkcja g spełnia warunek:

$$\int_{-\infty}^{\infty} g(x) dx = 1.$$

(b) Uzasadnij, że X nie ma wartości oczekiwanej.

(c) Oblicz $P(X > 2)$.

27. Zmienna losowa X ma rozkład typu ciągłego z gęstością g daną wzorem:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^3}, & |x| \geq 1; \\ 0, & |x| < 1. \end{cases}$$

(a) Sprawdź, że funkcja g spełnia warunek:

$$\int_{-\infty}^{\infty} g(x) dx = 1.$$

(b) Oblicz wartość oczekiwaną zmiennej losowej X .

(c) Uzasadnij, że X nie ma wariancji.

(d) Oblicz $P(X \leq 3)$.

28. (zadanie „typu referatowego”) Omów zastosowania przyrodnicze rozkładu Poissona.

Uwaga Można wykorzystać artykuł Jerzego Letkowskiego „Applications of the Poisson probability distribution”, dostępny pod adresem:

<http://www.aabri.com/SA12Manuscripts/SA12083.pdf>

Mariusz Grzędziel