

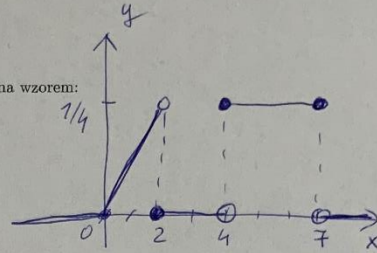
2

grupa A

Zadanie (10 pkt) Gęstość rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X jest dana wzorem:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}x & \text{dla } 0 < x < 2 \\ c & \text{dla } 4 \leq x \leq 7 \\ 0 & \text{dla pozostałych wartości } x \end{cases}$$

przy czym c jest pewną stałą rzeczywistą.



(a) (1 pkt) Ile wynosi c ? $1/4$

(b) (5 pkt) Wyznaczyć dystrybucję rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . (*)

(c) (1 pkt) Ile wynosi: $P(X < 5)$? $1/2$

(d) (1 pkt) Wyznaczyć wartość oczekiwaną zmiennej losowej X . $\frac{1}{3} + \frac{33}{8} = \frac{107}{24} = 4,458(3)$

(e) (1 pkt) Wyznaczyć medianę rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . 5

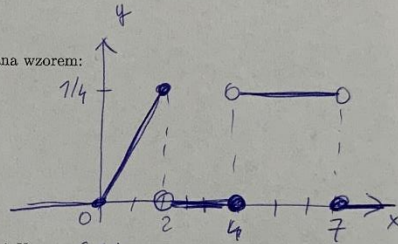
(f) (1 pkt) Wyznaczyć kwartył górny rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . 6

grupa B

Zadanie (10 pkt) Gęstość rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X jest dana wzorem:

$$f(x) = \begin{cases} cx & \text{dla } 0 \leq x \leq 2 \\ \frac{1}{4} & \text{dla } 4 < x < 7 \\ 0 & \text{dla pozostałych wartości } x \end{cases}$$

przy czym c jest pewną stałą rzeczywistą.



(a) (1 pkt) Ile wynosi c ? $1/8$

(b) (5 pkt) Wyznaczyć dystrybucję rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . (*)

(c) (1 pkt) Ile wynosi: $P(X > 3)$? $3/4$

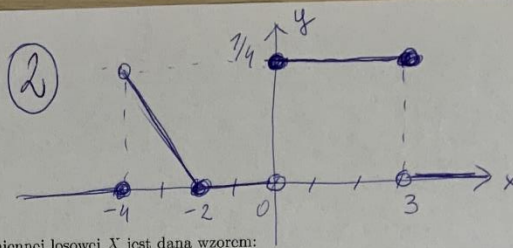
(d) (1 pkt) Wyznaczyć wartość oczekiwaną zmiennej losowej X . $\frac{107}{24} = 4,458(3)$

(e) (1 pkt) Wyznaczyć medianę rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . 5

(f) (1 pkt) Wyznaczyć kwartył górny rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . 6

$$(*) \quad F(t) = \begin{cases} 0, & t < 0 & (1 \text{ p}) \\ \frac{1}{16} t^2, & 0 \leq t < 2 & (1 \text{ p}) \\ \frac{1}{4}, & 2 \leq t < 4 & (1 \text{ p}) \\ \frac{1}{4}(t-3), & 4 \leq t < 7 & (1 \text{ p}) \\ 1, & t \geq 7 & (1 \text{ p}) \end{cases}$$

grupa C



Zadanie (10 pkt) Gęstość rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X jest dana wzorem:

$$f(x) = \begin{cases} c(x+2) & \text{dla } -4 \leq x < -2 \\ \frac{1}{4} & \text{dla } -2 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{dla pozostałych wartości } x \end{cases}$$

przy czym c jest pewną stałą rzeczywistą.

(a) (1 pkt) Ile wynosi c ? $-1/8$

(b) (5 pkt) Wyznaczyć dystrybuantę rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . (*)

(c) (1 pkt) Ile wynosi: $P(X < 1)$? $1/2$

(d) (1 pkt) Wyznaczyć wartość oczekiwaną zmiennej losowej X . $\frac{7}{24} = 0,291(6)$

(e) (1 pkt) Wyznaczyć medianę rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . 1

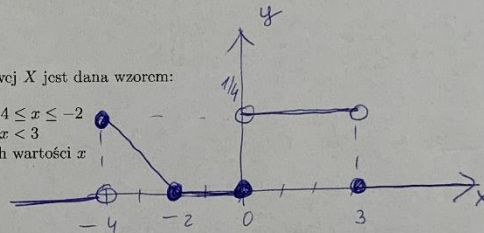
(f) (1 pkt) Wyznaczyć kwartył dolny rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . każda licba z przedziału $[-2, 0]$

grupa D

Zadanie (10 pkt) Gęstość rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X jest dana wzorem:

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{8}x - \frac{1}{4} & \text{dla } -4 \leq x \leq -2 \\ c & \text{dla } 0 \leq x < 3 \\ 0 & \text{dla pozostałych wartości } x \end{cases}$$

przy czym c jest pewną stałą rzeczywistą.



(a) (1 pkt) Ile wynosi c ? $1/4$

(b) (5 pkt) Wyznaczyć dystrybuantę rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . (*)

(c) (1 pkt) Ile wynosi: $P(X > -1)$? $3/4$

(d) (1 pkt) Wyznaczyć wartość oczekiwaną zmiennej losowej X . $\frac{7}{24} = 0,291(6)$

(e) (1 pkt) Wyznaczyć medianę rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . 1

(f) (1 pkt) Wyznaczyć kwartył dolny rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej X . każda licba z przedziału $[-2, 0]$

(*)

$$F(t) = \begin{cases} 0, & t < -4 & (1p) \\ -\frac{1}{16}t^2 - \frac{1}{4}t = -\frac{t(t+4)}{16}, & -4 \leq t < -2 & (1p) \\ \frac{1}{4}, & -2 \leq t < 0 & (1p) \\ \frac{1}{4}(t+1), & 0 \leq t < 3 & (1p) \\ 1, & t \geq 3 & (1p) \end{cases}$$