

Temat: obliczanie prawdopodobieństwa

Uczeń potrafi:

Uczeń potrafi obliczyć prawdopodobieństwo (w ujęciu klasycznym)

Podać własności prawdopodobieństwa.

Niech Ω będzie przestrzenią zdarzeń elementarnych, A zdarzeniem losowym w tej przestrzeni. Prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia A obliczamy według wzoru:

$$P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|}$$

$|A|$ - to liczba zdarzeń sprzyjających (moc zbioru A)

$|\Omega|$ - to liczba wszystkich możliwych zdarzeń (moc zbioru Ω)

Własności prawdopodobieństwa

Prawdopodobieństwo dowolnego zdarzenia losowego A jest zawsze liczbą z przedziału $\langle 0;1 \rangle$.

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

Prawdopodobieństwo zdarzenia pewnego jest równe 1.

$$P(\Omega) = 1$$

Prawdopodobieństwo zdarzenia niemożliwego jest równe 0.

$$P(\emptyset) = 0$$

Prawdopodobieństwo zdarzenia przeciwnego:

$$P(A') = 1 - P(A)$$

Prawdopodobieństwo sumy zdarzeń

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Podręcznik strona 71 do 79

Proszę zapoznać się z przykładami w podręczniku.

Zbiór zadań,

Zadania od 3.105 do 3.118 strona 53 do 54.

Przykładowe rozwiązania zadań:

3.108

$\Omega = \{55; 56; 57; 58; 65; 66; 67; 68; 75; 76; 77; 78; 85; 86; 87; 88\}$

$|\Omega| = 4 \cdot 4 = 16$

a) $A = \{66; 67; 68; 75; 76; 77; 78; 85; 86; 87; 88\}$

$|A| = 11$

$$P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{11}{16}$$

b) $B = \{56; 68; 76; 88\}$

$|B| = 4$

$$P(B) = \frac{|B|}{|\Omega|} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

c) $C = \{56; 58; 65; 67; 76; 85\}$

$|C| = 6$

$$P(C) = \frac{|C|}{|\Omega|} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

d) $D = \{56; 65; 67; 76; 78; 87\}$

$|D| = 6$

$$P(D) = \frac{|D|}{|\Omega|} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$