

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 3.1119 do 3.133 strona 55 do 56.

Przykładowe rozwiązania zadań:

3.121

a)

$$|\Omega|=10*9=90$$

$$|A|=5*5+4*6+1*9=58$$

$$P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{58}{90} = \frac{29}{45}$$

a)

$$|\Omega|=10*10=90$$

$$|A|=5*5+4*6+1*9=58$$

$$P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{58}{100} = \frac{29}{50}$$

3.128

$$|\Omega|=6*6*6*6*6=6^5$$

a) $|A|=6$

$$P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{6}{6^5} = \frac{1}{6^4} = \frac{1}{1296}$$

b) $|B|=6*5*4*3*2=6^2 * 20=720$

$$P(B) = \frac{|B|}{|\Omega|} = \frac{720}{6^5} = \frac{20}{6^3} = \frac{5}{54}$$