

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 3.97 do 3.138 strona 51 do 57.

Przykładowe rozwiązania zadań:

3.136

6 → liczb kul żółtych

x → liczba kul czerwonych, **x jest liczbą naturalną!**

A → zdarzenie polegające na wylosowaniu kuli żółtej

$$P(A) = \frac{6}{x+6}$$

$$\frac{6}{x+6} < \frac{4}{7}$$

$$\frac{6}{x+6} - \frac{4}{7} < 0$$

$$\frac{42 - 4(x+6)}{7(x+6)} < 0$$

$7(x+6)(18-4x) < 0$, stąd

$x \in (-\infty; -6) \cup (4,5; \infty)$ i x jest liczbą naturalną

Odp.: żarówek czerwonych musi być co najmniej 5.