

Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa
Zdarzenia losowe

01.03.2010 r.

Zad. 1 Uzupełnij i zilustruj wynik:

- | | |
|--|---|
| a) $A \cup A =$ | h) $A \subset B \Rightarrow A \cap B =$ |
| b) $A \cap A =$ | i) $A \subset B \Rightarrow A \setminus B =$ |
| c) $A \cup \Omega =$ | j) $A \subset B \Rightarrow A \cap B \cap C =$ |
| d) $A \cap \Omega =$ | k) $AB = A \cup B \Leftrightarrow A =$ |
| e) $\Omega \subset A \Rightarrow A =$ | l) $(AB = \emptyset \wedge A \cup B = \Omega) \Leftrightarrow B =$ |
| f) $A \subset \emptyset \Rightarrow A =$ | m) $(A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \emptyset \Leftrightarrow A =$ |
| g) $A \subset B \Rightarrow A \cup B =$ | n) $A \setminus B = A \Leftrightarrow AB =$ |

Zad. 2 Uprość:

- a) $A \cup (B \setminus AB) \cup (C \setminus AC) =$ b) $(A \cup B) \cap (A \cup B') =$

Zad. 3 Jakie warunki muszą spełniać zdarzenia A i B aby prawdą było

$$(A \cup B) \cap (A' \cup B) \cap (A \cup B') = \emptyset$$

Zad. 4 Doświadczenie polega na równoczesnym rzucie trzema monetami. Niech zdarzenia A_1 , A_2 i A_3 oznaczają zdarzenie, że na i -tej monecie wypadł orzeł.

- a) Określ przestrzeń Ω zdarzeń elementarnych doświadczenia. Ile jest zdarzeń elementarnych w tym doświadczeniu?
- b) Za pomocą zdarzeń elementarnych wyraż zdarzenia: A_1 , A_2 i A_3 oraz A'_1 , A'_2 i A'_3
- c) Za pomocą działań $\cup, \cap, '$, wykonanych na zdarzeniach A_j opisz zdarzenia:
 B_1 - zajście wszystkich zdarzeń A_1 , A_2 i A_3
 B_2 - zajście tylko zdarzenia A_1
 B_3 - niezajście żadnego ze zdarzeń A_1 , A_2 i A_3
 B_4 - zajście tylko jednego spośród zdarzeń A_1 , A_2 i A_3
 B_5 - zajście co najmniej jednego ze zdarzeń A_1 , A_2 i A_3
 B_6 - zajście dokładnie dwóch spośród zdarzeń A_1 , A_2 i A_3
 B_7 - zajście co najmniej dwóch ze zdarzeń A_1 , A_2 i A_3
- d) Opisz określone wyżej zdarzenia za pomocą zdarzeń elementarnych
- e) Ile jest wszystkich zdarzeń w tym doświadczeniu?

Zad. 5 Oblicz prawdopodobieństwo zdarzeń B_j z poprzedniego zadania.