

Zadania z metod probabilistycznych

Lista 2

1. Dany jest zbiór $X = \{1, 2, 3, 4\}$. Podać postać rodziny $\mathcal{P}(X)$
2. Niech $\mathcal{A} = \{(2^{-n}, 2^n), n \in \mathbf{N}\}$. Obliczyć $\bigcup \mathcal{A}$
3. Niech $\mathcal{A} = \{(n, +\infty), n \in \mathbf{N}\}$. Obliczyć $\bigcap \mathcal{A}$
4. Z rodziny $\mathcal{A} = \{[x, x + 1], x \in \mathbf{R}\}$ wybrać rodzinę przeliczalną
5. Podać przykład σ -ciał, których suma nie jest σ -ciałem (wykorzystać wskazówki podane na wykładzie)
6. Uzasadnić, że rodzina $\mathcal{A}_B = \{A \cap B, A \in \mathcal{A}\}$, gdzie \mathcal{A} jest σ -ciałem podzbiorów X , $B \subset X$, też jest σ -ciałem
7. Następującą rodzinę podzbiorów zbioru $X = \{1, \dots, 7\}$, $\mathcal{F} = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ uzupełnić do najmniejszego σ -ciała typu $\sigma(\mathcal{F})$
8. Niech $X_1 = \{1, 2, 3\}$, $\mathcal{A}_1 = \{\emptyset, \{1, 2\}, \{3\}, X\}$, $X_2 = \{4, 5, 6\}$, $\mathcal{A}_2 = \{\emptyset, \{5, 6\}, \{4\}, X\}$. Opisać σ -ciało produktowe $\mathcal{A}_1 \otimes \mathcal{A}_2$
9. Niech A_1, A_2, A_3, A_4 będą zdarzeniami losowymi. Podać postać zdarzenia A , o tej własności, że :
 - zachodzi co najmniej jedno z tych zdarzeń
 - zachodzą co najmniej dwa zdarzenia
 - zachodzi dokładnie jedno z tych zdarzeń
 - nie zachodzi żadne z nich
 - zachodzi tylko zdarzenie A_2

21.09.2007

dr Ryszard Rębowski