

Zadania z metod probabilistycznych

Lista 4

1. Z odcinka $[0, 1]$ wybrano losowo i niezależnie dwie liczby a, b . Weźmy dwa zdarzenia

$$A = \{(a, b) \in [0, 1]^2: a^2 + b^2 > 1\}, B = \{(a, b) \in [0, 1]^2: a < b\}$$

Obliczyć : $P(A)$, $P(B)$, $P(A \cap B)$

2. Rzucamy dwiema kostkami do gry. Obliczyć prawdopodobieństwo wyrzucenia więcej niż 2 oczek na pierwszej kostce, jeśli wiadomo, że suma oczek na obu jest mniejsza od 5.
3. Rzucamy 5 razy monetą. Obliczyć prawdopodobieństwo, że przy pierwszym rzucie wypadł orzeł, jeśli wiadomo, że wypadły co najmniej dwie reszki.
4. Załóżmy, że 53 % bezrobotnych stanowią kobiety. Niech ponadto wśród bezrobotnych kobiet 6 %, a wśród bezrobotnych mężczyzn 12 % ukończyło już 45 lat. Obliczyć prawdopodobieństwo, że losowo wybrana osoba spośród bezrobotnych ma więcej, aniżeli 45 lat.
5. Wiadomo, że prawdopodobieństwo trafienia do celu w pojedynczym strzale wynosi p . Oddano serię 10 strzałów. Obliczyć prawdopodobieństwo, że do celu trafiono co najmniej 5 razy.
6. Dany jest rozkład d

x_i	-2	-1	0	1	2
p_i	1/3	1/6	2/9	1/6	1/9

Narysować dystrybuantę tego rozkładu.

7. Dla rozkładu z powyższego zadania obliczyć $P(\{\omega \in \Omega : X(\omega) < 1/2\})$
8. Dany jest rozkład d

x_i	-3	-1	1	2	3
p_i	1/4	1/4	1/6	1/6	1/6

Obliczyć $P(\{\omega \in \Omega : 1,5 \leq X(\omega) < 2,5\})$

2.10.2007
dr Ryszard Rębowski