

Zestaw 2 - Modele przeliczalny i geometryczny

1. Rzucamy monetą tak długo, aż upadnie dwa razy z rzędu na tę samą stronę.
 - a) Jakie jest prawdopodobieństwo, że gra skończy się przed szóstym rzutem?
 - b) Jakie jest prawdopodobieństwo, że gra skończy się po parzystej liczbie rzutów?
2. Trzy osoby grają w losową dwuosobową grę (w której każdy z nich ma 50% szans na wygranę pojedynczej partii). Najpierw gra gracz A z graczem B, a zwycięzca tej partii gra z graczem C i tak dalej stosując zasadę, że osoba, która ostatnio nie grała gra ze zwycięzcą poprzedniej partii. Gra kończy się, gdy któryś z graczy wygra dwa razy pod rząd. Oblicz prawdopodobieństwo wygranej każdego z graczy.
3. Dwie osoby umówiły się na spotkanie między 16:00, a 17:00. Osoba, która przyjdzie jako pierwsza czeka na drugą 20 minut. Jakie jest prawdopodobieństwo, że dojdzie do spotkania?
4. Z odcinka OA wylosowano dwa punkty B i C . Jakie jest prawdopodobieństwo, że długość odcinka BC będzie mniejsza od długości odcinka OB ?
5. Z przedziału $[0, 1]$ wybrano losowo dwie liczby x i y . Jakie jest prawdopodobieństwo, że należą do dziedziny funkcji $f(x, y) = \sqrt{x - 3y + 1}$?
6. Z odcinka o długości l wylosowano dwa punkty. Jakie jest prawdopodobieństwo, że odległość między nimi jest mniejsza od k ($0 < k < l$)?
7. Na płaszczyznę naniesiono siatkę kwadratową o boku a . Następnie rzucano monetą o promieniu $r < \frac{a}{2}$. Jakie jest prawdopodobieństwo, że moneta nie upadnie na żaden bok kwadratu?