

Lista piąta* †
Rachunek prawdopodobieństwa
kierunek: Informatyka i ekonometria, studia I°

dr Jarosław Kotowicz

1 Zadania różne

Zadanie 1. *Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że losowo wybrana z odcinka $[-\pi, \pi]$ liczba x należy do dziedziny funkcji $f(x) = \sqrt{\cos x}$.*

Zadanie 2. *Jakie jest prawdopodobieństwo zdarzenia, że pierwiastki równania*

$$x^2 + 2bx + c = 0$$

są rzeczywiste, jeśli liczby b i c zostały wybrane losowo z przedziału $[0, 1]$?

Zadanie 3. *W dany kwadrat o boku $2a$ wpisujemy koło, a następnie w koło kolejny kwadrat. Wybieramy losowo punkt z większego kwadratu. Obliczyć prawdopodobieństwo, że wybrany punkt należy do kwadratu mniejszego.*

Zadanie 4. *Z odcinka o długości 1 wybrano losowo dwa punkty. Jakie jest prawdopodobieństwo, że ani jedna z otrzymanych w ten sposób części nie będzie krótsza od a , gdzie $0 \leq a \leq \frac{1}{3}$?*

Zadanie 5. *Odcinek długości l dzielimy losowo na trzy części. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że z uzyskanych odcinków można zbudować trójkąt?*

Zadanie 6. *Na odcinku AB o długości jednostkowej umieszczono losowo dwa punkty L i M . Wyznaczyć prawdopodobieństwo, że z L jest bliżej do M niż do A .*

Zadanie 7. *Jakie jest prawdopodobieństwo, że suma dwóch na chybił trafił wybranych liczb dodatnich, z których każda jest nie większa od jedności, jest nie większa od jedności, a ich iloczyn jest nie większy od $\frac{2}{9}$?*

Zadanie 8. *Monetę o promieniu r rzucamy na parkiet utworzony z przystających kwadratów o boku $2a$. Obliczyć prawdopodobieństwo, że moneta przykryje przynajmniej dwa kwadraty, jeśli $r < a$.*

Zadanie 9. *Na odcinku o długości jednostkowej wybrano losowo dwa punkty. Jakie jest prawdopodobieństwo, że odległości pomiędzy nimi jest nie mniejsza od x , gdzie $0 \leq x \leq 1$?*

*©J.Kotowicz

†Zadania 1–9 pochodzą od dr U. Ostaszewskiej ze strony znajdującej się pod adresem <http://math.uwb.edu.pl/%7Euostasze/rachii16.html>.