

Zadania z Matematyki Dyskretnej – Prawdopodobieństwo

1. Rozdajemy czterem graczom 52 karty do brydża. Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń:

- a) A – pierwszy gracz dostał dokładnie jednego asa,
- b) B – drugi gracz dostał co najmniej jednego waleta,
- c) C – każdy gracz dostał króla,
- d) czy zdarzenia A i C są niezależne?
- e) Jakie jest prawdopodobieństwo, że gracz trzeci dostał dokładnie dwie damy, jeśli gracz czwarty nie dostał żadnej dziewiątki?

2. Są do wyboru kanapki z serem, dżemem i wędliną. Wybieramy 10 kanapek. Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń:

- a) A – nie wybrano żadnej kanapki z wędliną,
- b) B – wybrano dokładnie dwie kanapki z serem pod warunkiem, że wybrano co najwyżej trzy kanapki z dżemem.

3. Spotkało się 4 gentelmenów, każdy swój kapelusz zostawił w szatni. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wychodząc, każdy wyjdzie w cudzym kapeluszu?

4. Jest 9 różnych cukierków. Rozdano je 7 dzieciom. Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń:

- a) A – pierwsze i drugie dziecko nie dostało żadnego cukierka,
- b) B – trzecie dziecko dostało tyle samo cukierków co czwarte,
- c) czy zdarzenia A i B są niezależne?
- d) jakie jest prawdopodobieństwo, że każde dziecko dostało chociaż jednego cukierka pod warunkiem, że ostatnie dziecko dostało tylko jednego cukierka?

5. 6 studentom rozdano 10 biletów na różne filmy. Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń:

- a) A – pierwszy i drugi zabrali wszystkie bilety,
- b) B – trzeci dostał dwa bilety,
- c) C – czwarty dostał co najwyżej jeden bilet,
- d) oblicz $P(B|C)$.

6. Dwoje dzieci zebrało 10 rumianków, 16 bławatków i 14 niezapominajek i podzieliły się nimi. Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń:

- a) A – pierwsze dziecko nie dostało żadnego rumianka,
- b) B – drugie dziecko dostało 4 niezapominajki,
- c) czy zdarzenia A i B są niezależne?
- d) jakie jest prawdopodobieństwo, że trzecie dostało 7 bławatków pod warunkiem, że dostało co najwyżej jeden rumianek i co najwyżej jedną niezapominajkę?

7. Wybieramy pięcioliterowe słowo z alfabetu $\{a, b, c, d, e, f, g\}$. Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń:

- a) A – wybrane słowo ma wszystkie litery różne,
- b) B – nie wystąpiła litera g ,
- c) C – wystąpiły tylko litery a i b ,
- d) czy zdarzenia A i B są niezależne?
- e) jakie jest prawdopodobieństwo, że dwa razy wystąpiło d , pod warunkiem, że wystąpiło f ?