

PRAVDĚPODOBNOT

- Házíme kostkou. Určete množinu Ω a množiny A, B, C , které vyjadřují následující jevy:
 - A -na kostce padlo číslo 6,
 - B -na kostce padlo sudé číslo,
 - C -na kostce padlo číslo menší než 5?
- Házíme dvěma kostkami. Jaký je počet všech možných výsledků množiny Ω ? Určete množiny A, B, C , které vyjadřují následující jevy:
 - A -součet ok bude roven 7,
 - B -na obou kostkách padne sudý počet ok,
 - C -součet ok bude dělitelný 3?
- Student si má vytáhnout 3 z 10 otázek. Je připraven na 5 otázek. Jaký je počet všech možných výsledků množiny Ω ? Jaký je počet všech výsledků příznivých jevům A, B , kde A, B značí jevy:
 - A -student vytáhne právě jednu otázku, kterou umí,
 - B -student nevytáhne žádnou otázku, kterou umí?
- V osudí jsou 4 bílé a 3 modré lístky. Náhodně vybereme 2 lístky. Jaký je počet všech možných výsledků množiny Ω ? Jaký je počet všech výsledků příznivých jevům A, B , kde A, B značí jevy:
 - A -oba vytažené lístky budou bílé,
 - B -jeden vytažený lístek bude bílý a jeden bude modrý?
- Jaká je pravděpodobnost, že při hození jednou kostkou padne:
 - číslo větší než 4,
 - číslo sudé,
 - číslo menší než 1,
 - číslo 5?
- Jaká je pravděpodobnost, že při hození dvěma kostkami padne součet:
 - právě 11,
 - aspoň 11,
 - menší nebo roven 5,
 - právě 2?
- V osudí je 5 bílých a 4 modré lístky. Náhodně vybereme 2 lístky. Jaká je pravděpodobnost, že budou:
 - oba bílé,
 - oba modré,
 - jeden bílý a jeden modrý?

8. Student při zkoušce losuje 2 z 10 otázek, připraven je na 6 z nich. Jaká je pravděpodobnost, že:
- bude umět obě,
 - bude umět právě jednu,
 - nebude umět žádnou,
 - bude umět aspoň jednu z losovaných otázek?
9. V krabici je 8 nýtů, z nichž 5 je železných a 3 mosazné. Náhodně vybereme dva z nich. Jaká je pravděpodobnost, že budou ze stejného materiálu?
10. Z 26 žáků ve třídě, ve které je 12 chlapců a 14 dívek, se losují 3 zástupci. Jaká je pravděpodobnost, že to budou:
- samé dívky,
 - dvě dívky a jeden chlapec?
11. V bedně je 10 součástek, z toho 4 vadné. Z bedny náhodně vybereme 3 z nich. Jaká je pravděpodobnost, že:
- budou všechny vadné,
 - bude právě jedna vadná,
 - budou všechny dobré,
 - bude nejvýš jedna vadná?
12. V osudí je 5 bílých koulí a 9 černých. Namátkou vybereme tři koule. Jaká je pravděpodobnost, že:
- vybrané koule nebudou stejné barvy,
 - mezi nimi budou aspoň dvě černé?
13. Hodíme 4 kostkami. Jaká je pravděpodobnost, že padnou buďto samá sudá čísla, nebo samá čísla větší než 3?
14. Z úplné hry 32 karet vytáhneme 3 karty. Jaká je pravděpodobnost, že budou všechny červené nebo všechny esa?

ŘEŠENÍ

1. $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$
 - a) $A = \{6\}$
 - b) $B = \{2; 4; 6\}$
 - c) $C = \{1; 2; 3; 4\}$
2. $m = 36$
 - a) $A = \{(1; 6); (2; 5); (3; 4); (4; 3); (5; 2); (6; 1)\}$
 - b) $B = \{(2; 2); (2; 4); (2; 6); (4; 2); (4; 4); (4; 6); (6; 2); (6; 4); (6; 6)\}$
 - c) $C = \{(1; 2); (1; 5); (2; 1); (2; 4); (3; 3); (3; 6); (4; 2); (4; 5); (5; 1); (5; 4); (6; 3); (6; 6)\}$
3. $m = 120$
 - a) $m(A) = 50$
 - b) $m(B) = 10$
4. $m = 21$
 - a) $m(A) = 6$
 - b) $m(B) = 12$
5.
 - a) $P(A) = \frac{1}{3}$
 - b) $P(A) = \frac{1}{2}$
 - c) $P(A) = 0$
 - d) $P(A) = \frac{1}{6}$
6.
 - a) $P(A) = \frac{1}{18}$
 - b) $P(A) = \frac{1}{12}$
 - c) $P(A) = \frac{5}{18}$
 - d) $P(A) = \frac{1}{36}$
7.
 - a) $P(A) = \frac{5}{18}$
 - b) $P(A) = \frac{1}{6}$
 - c) $P(A) = \frac{5}{9}$
8.
 - a) $P(A) = \frac{1}{3}$
 - b) $P(A) = \frac{8}{15}$
 - c) $P(A) = \frac{2}{15}$
 - d) $P(A) = \frac{13}{15}$
9. $P(A) = \frac{13}{28}$
10.
 - a) $P(A) = \frac{7}{50}$
 - b) $P(A) = \frac{21}{50}$
11.
 - a) $P(A) = \frac{1}{30}$
 - b) $P(A) = \frac{1}{2}$
 - c) $P(A) = \frac{1}{6}$
 - d) $P(A) = \frac{2}{3}$
12.
 - a) $P(A) = 0,742$
 - b) $P(A) = 0,725$
13. $P(A) = 0,113$
14. $P(A) = 0,012$