
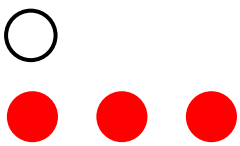
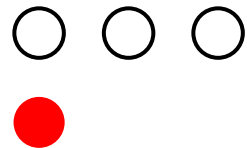
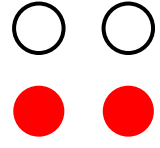
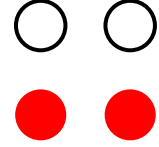
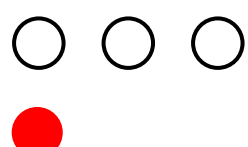
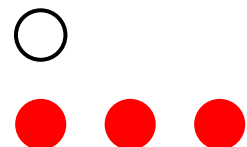



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OBYČEJNÁ ÚLOHA - ŘEŠENÍ

Úloha 1

	Vytažené koule		Zbývající koule	
1.		$\binom{5}{4} \cdot \binom{3}{0}$		$\binom{5}{1} \cdot \binom{3}{3}$
2.		$\binom{5}{3} \cdot \binom{3}{1}$		$\binom{5}{2} \cdot \binom{3}{2}$
3.		$\binom{5}{2} \cdot \binom{3}{2}$		$\binom{5}{3} \cdot \binom{3}{1}$
4.		$\binom{5}{1} \cdot \binom{3}{3}$		$\binom{5}{1} \cdot \binom{3}{3}$

Úloha 2

- Mezi taženými koulemi jsou všechny tři červené. **Výsledek 4.**
 - Je vytažena alespoň jedna červená koule. **Výsledek 2, 3 nebo 4.**
 - V urně zůstanou alespoň dvě bílé koule. **Výsledek 2, 3 nebo 4.**
 - Jsou taženy alespoň dvě bílé koule. **Výsledek 1, 2 nebo 3.**
 - Je vytažena nejvýše jedna bílá koule. **Výsledek 4.**
 - Je vytažena alespoň jedna bílá koule. **Výsledek 1, 2, 3 nebo 4.**
 - Není tažena žádná červená koule. **Výsledek 1.**
 - V urně zůstane jedna bílá koule. **Výsledek 1.**
 - Mezi taženými jsou právě dvě bílé. **Výsledek 3.**
 - V urně zůstanou dvě červené koule. **Výsledek 2.**
- Určete, které z uvedených jevů jsou shodné. **Vyhovují dvojice jevů: a, e; b, c; g, h.**
 - Určete jistý jev. **Jev f.**
 - Určete nemožný jev. **Není uveden.** (Např. v urně nezůstane žádná bílá koule.)
 - Vypočítejte pravděpodobnost jevů a) – j).

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Součet příznivých výsledků se dělí počtem všech možných výsledků:

a)

$$\frac{\binom{5}{1} \cdot \binom{3}{3}}{\binom{8}{4}}$$

b)

$$\frac{\binom{5}{3} \cdot \binom{3}{1} + \binom{5}{2} \cdot \binom{3}{2} + \binom{5}{1} \cdot \binom{3}{3}}{\binom{8}{4}}$$

c) viz b)

d)

$$\frac{\binom{5}{4} \cdot \binom{3}{0} + \binom{5}{3} \cdot \binom{3}{1} + \binom{5}{2} \cdot \binom{3}{2}}{\binom{8}{4}}$$

e) viz a)

f)

$$\frac{\binom{5}{4} \cdot \binom{3}{0} + \binom{5}{3} \cdot \binom{3}{1} + \binom{5}{2} \cdot \binom{3}{2} + \binom{5}{1} \cdot \binom{3}{3}}{\binom{8}{4}} = 1$$

g)

$$\frac{\binom{5}{4} \cdot \binom{3}{0}}{\binom{8}{4}}$$

h) viz g)

i)

$$\frac{\binom{5}{2} \cdot \binom{3}{2}}{\binom{8}{4}}$$

j)

$$\frac{\binom{5}{3} \cdot \binom{3}{1}}{\binom{8}{4}}$$