

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**KRABICE S KLOBOUKY - ŘEŠENÍ**

a) Jev A: mezi třemi vybranými klobouky bude právě jeden s bílou stuhou

Počet všech možných výsledků:  $n = \binom{10}{3} = \frac{10!}{7!3!} = 120.$

Počet všech příznivých výsledků jevu A:  $m_A = \binom{6}{2} \cdot \binom{4}{1} = \frac{6!}{4!2!} \cdot 4 = 15 \cdot 4 = 60.$

Pravděpodobnost jevu A:  $P(A) = \frac{m_A}{n} = \frac{60}{120} = 0,5.$

b) Jev B: mezi třemi vybranými klobouky bude nejvýše jeden s bílou stuhou

Počet všech možných výsledků:  $n = \binom{10}{3} = \frac{10!}{7!3!} = 120.$

Počet všech příznivých výsledků jevu B:

$$m_B = \binom{6}{3} \cdot \binom{4}{0} + \binom{6}{2} \cdot \binom{4}{1} = \frac{6!}{3!3!} + 60 = 20 + 60 = 80.$$

Pravděpodobnost jevu B:  $P(B) = \frac{m_B}{n} = \frac{80}{120} \cong 0,67.$

c) Jev C: mezi třemi vybranými klobouky bude alespoň jeden s bílou stuhou

Počet všech možných výsledků:  $n = \binom{10}{3} = \frac{10!}{7!3!} = 120.$

Počet všech příznivých výsledků jevu C:

$$m_C = \binom{6}{2} \cdot \binom{4}{1} + \binom{6}{1} \cdot \binom{4}{2} + \binom{6}{0} \cdot \binom{4}{3} = 60 + 6 \cdot \frac{4!}{2!2!} + 4 = 60 + 36 + 4 = 100.$$

Pravděpodobnost jevu C:  $P(C) = \frac{m_C}{n} = \frac{100}{120} \cong 0,83.$