


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

STŘELECKÉ ZÁVODY

Popis aktivity	
Výpočet pravděpodobnosti nezávislých jevů.	
Předpokládané znalosti	
Náhodný jev, opačný jev, pravděpodobnost náhodného jevu, pravděpodobnost opačného jevu, nezávislost jevů, pravděpodobnost nezávislých jevů.	
Potřebné pomůcky	
Kalkulátor.	
Zadání	
<p>Střelecké závody</p> <p>Na olympijské kvalifikaci ve střelbě z pistole dosáhli po osmi kolech tři střelci stejného počtu bodů. Z dlouhodobých výsledků víme, že první střelec trefí 10 s pravděpodobností 0,98, druhý s pravděpodobností 0,97 a třetí s pravděpodobností 0,96.</p> <p>Jaká je pravděpodobnost, že při rozstřelu</p> <ol style="list-style-type: none"> všichni tři trefí 10, právě dva trefí 10, alespoň dva trefí 10, nejvýše dva trefí 10. 	
	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Pravděpodobnost, že se trefí první střelec $p_1 = 0,98$,</p> <p>pravděpodobnost, že se trefí druhý střelec $p_2 = 0,97$,</p> <p>Pravděpodobnost, že se trefí třetí střelec $p_3 = 0,96$.</p> <p>Pravděpodobnost jevu A (všichni tři trefí 10) $P(A) = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 = 0,98 \cdot 0,97 \cdot 0,96 \cong 0,913$.</p> <p>Pravděpodobnost jevu B (právě dva trefí 10)</p> $P(B) = p_1 \cdot p_2 \cdot p'_3 + p_1 \cdot p'_2 \cdot p_3 + p'_1 \cdot p_2 \cdot p_3 = 0,98 \cdot 0,97 \cdot 0,04 + 0,98 \cdot 0,03 \cdot 0,96 + 0,02 \cdot 0,97 \cdot 0,96 \cong 0,085.$ <p>Pravděpodobnost jevu C (alespoň dva trefí 10) $P(C) = P(A) + P(B) = 0,913 + 0,0085 \cong 0,998$.</p> <p>Pravděpodobnost jevu D (nejvýše dva trefí 10) $P(D) = 1 - P(A) = 1 - 0,913 = 0,087$.</p>	
Doplňkové aktivity	
Kvantifikátory, pravděpodobnost průniku náhodných jevů.	
Součásti popisu aktivity:	
Literatura	Archiv autora.
Obrazový materiál	Poskytl Microsoft.