

■ VÝSTUPNÍ ÚLOHA: ÚSPĚŠNOST STŘELBY NA KOŠ

U hráčů basketbalu se vedou statistiky úspěšnosti zásahu koše při střelbě. Tabulka ukazuje úspěšnost dvou hráčů u tří různých druhů střelby na koš:

Hráč	A	B
tříbodová střelba	25 %	40 %
střelba z pole	42 %	45 %
volné hody	78 %	80 %

- U kterého druhu střelby je pravděpodobnější zásah koše než minutí koše u hráče A? Totéž řeš u hráče B.
- U kterého druhu střelby je pravděpodobnější minutí koše než zásah koše u hráče A? Totéž řeš u hráče B.
- U kterého hráče je pravděpodobnější, že při střelbě z pole dá koš? Odpověď zdůvodni.
- U kterého hráče a druhu střelby je pravděpodobnost zásahu koše $\frac{4}{5}$? Odpověď dolož výpočtem.
- U kterého hráče a druhu střelby je pravděpodobnost minutí koše $\frac{3}{4}$? Odpověď dolož výpočtem.
- Pravděpodobnost zásahu koše při tříbodových hodech u hráče B je $\frac{2}{5}$ (40 %). Které z následujících tvrzení trenéra tuto informaci správně vyjadřuje?
 - Pokud bude hráč B házet alespoň pět tříbodových hodů, pak při druhém hoďu určitě koš zasáhne, a tím získá tři body pro družstvo.
 - Bude-li hráč B mít tříbodový hoď, je pravděpodobnost minutí koše větší než pravděpodobnost zisku tří bodů pro družstvo.
 - Pokud bude hráč B házet pět tříbodových hodů, pak máme jistotu, že dvakrát zasáhne koš a získá celkem šest bodů.
 - Protože pravděpodobnost zásahu je menší než $\frac{1}{2}$, nemáme žádnou naději, že hráč B při tříbodovém hoďu dá koš.

✕ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✕

■ ŘEŠENÍ

- K tomu dochází tam, kde je pravděpodobnost zásahu koše větší, než 0,5 (50 %). U obou hráčů je to jen u volných hodů.
- K tomu dochází tam, kde je pravděpodobnost zásahu koše menší, než 0,5 (50 %). U obou hráčů je to u tříbodové střelby a střelby z pole.
- Správná odpověď: Hráč B, protože $42 < 45$. Z toho ovšem neplyne, že z každých 100 pokusů hráč A uspěje 42krát a hráč B 45krát. Tento rozdíl se projeví až u velkého počtu pokusů obou hráčů.
- Pravděpodobnost „čtyři z pěti“ vyjádřena desetinným číslem je 0,8 a v % je 80 %. To nacházíme u hráče B při volných hodech.
- Pravděpodobnost „tři ze čtyř“ vyjádřena desetinným číslem je 0,75 a v % je 75 %. To nacházíme u hráče A při tříbodové střelbě.
- Tvrzení A je nesprávné, u náhodného pokusu nelze s jistotou očekávat jeho výsledek, pokud se nejedná o jev jistý. Tvrzení B je správné. Tvrzení C je nesprávné. Zdůvodnění jako u A. Tvrzení D je nesprávné, překročení hranice pravděpodobnosti 0,5 neznamená nulovou naději na to, zda zásah koše nastane. Zásah koše je nemožný právě v tom případě, když je jeho pravděpodobnost rovna nule. Správně je pouze tvrzení B.

✕ ----- ✕