

Pravděpodobnost – prověrka 22.4.2021 – varianta 03

Každý příklad je hodnocen 2 body. Vaším úkolem je správně spočítat minimálně 60 procent úkolů.

1. Výsledky bodů na prověrce od dvaceti studentů jsou

3, 5, 8, 2, 4, 10, 11, 4, 5, 7, 2, 4, 8, 8, 10, 1, 5, 7, 8, 2.

- a) Určete medián a kvartilové rozpětí těchto hodnot.
b) Vypočtete průměr a odchylku počtu bodů.

2. Jaká je pst, že v náhodném výběru tří karet z balíčku 52 karet (třináct karet v každé barvě) bude aspoň jedno eso nebo aspoň jeden král?

3. Ve třídě je 25 žáků, z nich 17 má rádo matematiku, 15 má rádo fyziku, a čtyři žáci nemají rádi ani matematiku, ani fyziku. Jaká je pst, že náhodně vybraný žák této třídy má rád matematiku i fyziku současně?

4. Hráči s petangovými koulemi trénují, zda koulením po zemi trefí jistý určený bod ve vzdálenosti deset metrů. Umístíme-li do daného bodu souřadnou osu kolmo na směr házení, všechny vrhy na tento cíl procházejí pásem -30 cm až 30 cm. Na začátku jsou hráči nezkušení a všechny dopady na osu v rozmezí -30 cm až 30 jsou stejně pravděpodobné.

Označme A interval -10 cm až 10 cm na měřicí ose, B oblast $(-20; -10) \cup (10; 20)$ cm na měřicí ose, C oblast $(-30; -20) \cup (20; 30)$ cm na měřicí ose.

Jaká je šance, že náhodný netrénovaný hráč se trefí do oblasti A?

5. Po určité době tréninku v situaci předchozího příkladu se hráči strefují do oblasti A s pstí $0,7$, do oblasti B s pstí $0,20$ a do oblasti C s pstí $0,10$. Když vytrénovaný hráč vrhne koulí pětkrát, jaká je šance, že aspoň čtyři z těchto pěti hodů projdou oblastí A?