

## Na semináři a k domácímu cvičení

### Podmíněná pravděpodobnost

1. Následující tabulka obsahuje výčet naměřených hmotností dvaceti pozorovaných žen.

48 kg	48 kg	50 kg	52 kg	52 kg	56 kg	60 kg	56 kg	72 kg	60 kg
70 kg	46 kg	55 kg	62 kg	68 kg	56 kg	58 kg	70 kg	64 kg	55 kg

- Sestavte tabulku skupinového rozdělení četností obsahující četnost, relativní četnost, kumulativní četnost a kumulativní relativní četnost.
  - Zkonstruujte sloupkový diagram pro absolutní a kruhový diagram pro relativní četnosti.
  - Určete modus, medián, horní a dolní kvartil, rozpětí a mezikvartilové rozpětí souboru.
  - Určete aritmetický průměr, rozptyl, směrodatnou odchylku a variační koeficient.
  - Zjištěné výsledky slovně okomentujte.
2. Určete, kolik by v předchozí úloze musela vážit 21. dívka, aby průměrná hmotnost ve skupině odpovídala právě 58 kg.
3. Pan Adamec zdolá 10 km za 2 hodiny, pan Bohuňka zdolá 9 km za 90 minut, pak Ctibor se pohybuje rychlostí 3 km/h a pan Dostál rychlostí 16,2 m/s. Stanovte průměrnou rychlost ve skupině těchto čtyř pánů.
4. Určete průměrné tempo růstu cen, byl-li ve čtyřech sledovaných obdobích postupně zaznamenán nárůst/pokles cen o +20 %, +10 %, poté -15 % a konečně +10 %.
5. Statistický soubor je tvořen 15 záznamy o pH roztoku připraveného k neutralizaci. Určete aritmetický průměr, modus, medián, dolní a horní kvartil, rozpětí a mezikvartilové rozpětí tohoto souboru.

7,2 7,3 7,3 7,3 7,4 7,4 7,5 7,6 7,6 7,6 7,7 7,7 7,8 7,8 7,8

6. Statistický soubor je tvořen přiznaným měsíčním kapesným 12 respondentek. Jak je patrné, data od dvou respondentek scházejí. Známe však průměrné kapesné  $\frac{595}{3}$  Kč a rovněž víme, že chybějící kapesné dívek byla v poměru 1 : 2. Určete oba chybějící údaje. Dále stanovte modus, medián, dolní a horní kvartil, rozpětí a mezikvartilové rozpětí tohoto souboru.
7. Každý Marťan má na hlavě jedno, dvě alebo tri tykadielka. Presne 2 % marťanskej populácie tvoria jedinci s jedným tykadielkom, presne 97 % tvoria Marťania s dvomi tykadielkami a zvyšné 1 % tvoria jedinci s tromi tykadielkami. Koľko percent Marťanov má na hlavě viac tykadielok ako je celopopulačný priemer na Marse?

- (a) 1 %                                      (b) 3 %                                      (c) 98 %                                      (d) 99 %

*Ukázka ze závěrečné studentské práce.*