

1. Spočtete směrodatnou odchylku a rozptyl. Která z těchto měr variability je vyjádřena ve stejných jednotkách jako měřená veličina?

15 mg, 22 mg, 38 mg, 5 mg, 11 mg, 7 mg, 16 mg, 19 mg

2. Jaké předpoklady má dvouvýběrový t-test?

3. Pro nalezení kritické hodnoty při provádění  $\chi^2$  testu dobré shody používáme kvantily rozdělení:

- Normálního
- Studentova  $t$
- Pearsonova  $\chi^2$

4. Který experiment lze považovat za párový design?

- Srovnání prospěchu ze statistiky a z matematiky u vybrané skupiny studentů
- Srovnání účinnosti dvou různých diet podávaných dvěma skupinám pacientů se stejnými vstupními charakteristikami

5. Srovnáváme oblíbenost (oblíbené, neoblíbené) sledování sportovních pořadů u mužů a u žen. Jak zní nulová hypotéza? Jaký test použijeme?

6. Stanovte očekávané četnosti pro absolutní četnosti uvedené v následující kontingenční tabulce:

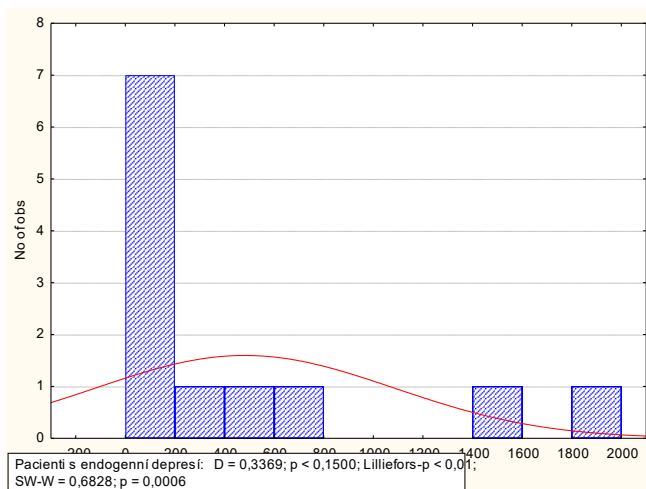
|           | Výskyt infarktu myokardu |    |
|-----------|--------------------------|----|
|           | Ano                      | Ne |
| Léčba     | 6                        | 14 |
| Bez léčby | 10                       | 10 |

7. Jak zní nulová hypotéza pro F test?

8. Stanovte pořadí pro následující měření:

1, 8, 6, 4, 8, 12, 6, 11, 2

9. Jako míra polohy je pro data na obrázku vhodnější průměr nebo medián?



10. Stanovte průměrnou závažnost spánkových obtíží pro následující měření u 20 pacientů:

0,1,1,2,5,0,2,3,5,4,0,0,2,4,5,1,2,1,4,2

0=bez obtíží, 1=velmi mírné obtíže, 2=mírné obtíže, 3=středně závažné obtíže, 4=závažné obtíže, 5=velmi závažné

11. Co je  $\alpha$ ?

12. Stanovte 95% interval spolehlivosti pro průměrný systolický krevní tlak a interpretujte

$$\text{výsledek } \left( \bar{x} \pm t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1) \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} ; t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1) = 2,23 \right)$$

Naměřené hodnoty: 146, 180, 164, 140, 135, 189, 139, 145, 161, 172, 140 mmHg

13. Stanovte medián počtu bodů dosažených při písence:

25, 20, 40, 15, 27, 48, 38, 32, 30, 45

14. Stanovte vážený průměr bolestivosti na VAS

| Kategorie | 0-9 | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80-89 | 90-99 |
|-----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Četnost   | 11  | 14    | 18    | 16    | 23    | 28    | 31    | 37    | 16    | 17    |

15. Jaký test byste použili pro porovnání hladiny cholesterolu v krvi před a po dietě za předpokladu normálního rozložení vstupních dat?
16. O jaký typ dat se jedná v následujícím příkladu a jaká je vhodná charakteristika polohy pro tuto proměnnou:  
červená, bílá, zelená, modrá, bílá, modrá, hnědá, bílá, fialová
17. Jak se nazývá test, který je neparametrickou obdobou párového t-testu?
18. Srovnáváme celkový čas za rok strávený u kadeřníka u mužů a u žen. Statistický software dal výsledek  $p < 0,001$ . Co můžeme na základě tohoto výsledku říct o nulové hypotéze?