## Úloha 7.1

V hypermarkete uskutočnili prieskum týkajúci sa doby obsluhy zákazníkov v prípade, že nie sú všetky pokladne v prevádzke. Zaznamenané doby čakania zákazníkov [s] sú uvedené v tabuľke:

| $l_i$ | 0-50 | 50-100 | 100-150 | 150-200 | 200-250 | 250-300 | 300-350 | 350-400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $n_i$ | 18 | 11 | 11 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 |

Na hladine významnosti $\alpha = 0{,}05$ preverte pomocou Pearsonovho testu či namerané hodnoty môžeme považovať za realizáciu náhodného výberu z exponenciálneho rozdelenia.

## Úloha 7.2

Pri výrobe prefabrikátov sa vyžaduje minimálna pevnosť betónu 170 MPa. Skúšaním sady 50 kociek betónu na tlak boli zistené výsledky [MPa]:

| $z_i$ | 145 | 155 | 165 | 175 | 185 | 195 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $n_i$ | 2 | 9 | 11 | 14 | 8 | 6 |

Na hladine významnosti $\alpha = 0{,}05$ preverte pomocou Pearsonovho testu či namerané hodnoty môžeme považovať za realizáciu náhodného výberu z normálneho rozdelenia.

## Úloha 7.3

Pri meraní vzdialenosti pomocou rádiového diaľkomeru sa vyskytli odchýlky [m] uvedené v tabuľke:

| $l_i$ | $(-4; -3\rangle$ | $(-3; -2\rangle$ | $(-2; -1\rangle$ | $(-1; 0\rangle$ | $(0; 1\rangle$ | $(1; 2\rangle$ | $(2; 3\rangle$ | $(3; 4\rangle$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $n_i$ | 5 | 26 | 70 | 130 | 125 | 85 | 48 | 7 |

Pomocou Pearsonovho testu preverte hypotézu o tom, že namerané hodnoty môžeme považovať za realizáciu náhodného výberu z normálneho rozdelenia so strednou hodnotou 0 a smerodajnou odchýlkou 1,5 na hladine významnosti: a) 1 %, b) 5 %.

## Úloha 7.4

Počas 200 dní bol zaznamenávaný počet porúch v prevádzke v priebehu dňa. Výsledky sú v tabuľke:

| Počet porúch | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Počet prípadov | 41 | 62 | 45 | 22 | 16 | 8 | 4 | 2 |

Na hladine významnosti $\alpha = 0{,}1$ preverte pomocou Pearsonovho testu hypotézu o tom, že denný počet porúch má Poissonovo rozdelenie.

## Úloha 7.5

Pri sledovaní znečistenia ovzdušia bolo zistené nasledujúce množstvo nečistôt [g/l]:

0,192; 0,166; 0,144; 0,128; 0,044; 0,214; 0,192; 0,104; 0,228; 0,084; 0,136; 0,192; 0,124; 0,200; 0,162; 0,172; 0,111; 0,076; 0,126; 0,178.

Na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ testujte pomocou K-S testu hypotézu, že uvedený výberový súbor pochádza zo základného súboru s rozdelením $\text{norm}(0,15; \sqrt{0,0025})$.

## Úloha 7.6

Merala sa výška 14 desaťročných chlapcov. Boli namerané tieto hodnoty [cm]: 136; 130; 151; 127; 133; 136; 139; 139; 141; 147; 139; 142; 140; 138.

Na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ testujte pomocou A-D testu či namerané hodnoty môžeme považovať za realizáciu náhodného výberu z normálneho rozdelenia.

## Úloha 7.7

Budeme uvažovať hodnoty z pokusného merania, keď 10 osôb malo nezávisle na sebe odhadnúť, kedy od zaznenia signálu uplynie 1 minúta. Boli získané nasledujúce výsledky v sekundách: 53; 48; 45; 55; 63; 51; 66; 56; 50; 58.

Na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ testujte pomocou A-D testu či namerané hodnoty môžeme považovať za realizáciu náhodného výberu z normálneho rozdelenia.

## Úloha 7.8

Riešte úlohu 7.7. pomocou S-W testu.

## Úloha 7.9

Skupina 7 detí trénovala beh na 50 m. V pretekoch deti dosiahli tieto výsledky [s]: 11,00; 9,73; 11,31; 13,89; 12,10; 10,31; 11,86.

Na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ testujte pomocou S-W testu či namerané hodnoty môžeme považovať za realizáciu náhodného výberu z normálneho rozdelenia.