

## Témata na písemnou zkoušku

### 1. téma – popisná statistika

- a) Příklad na bodové či intervalové zpracování četností jednorozměrného datového souboru (sestavení variační řady či tabulky rozložení četností, nakreslení grafu četnostní funkce, empirické distribuční funkce, histogramu, grafu intervalové empirické distribuční funkce), výpočet číselných charakteristik polohy a variability.
- b) Příklad na bodové či intervalové zpracování četností dvourozměrného datového souboru (sestavení kontingenční tabulky absolutních četností, relativních četností, sloupcově či řádkově podmíněných relativních četností), ověření četnostní nezávislosti dvou znaků při daném bodovém či intervalovém rozložení četností, výpočet kovariance, koeficientu korelace.
- c) Příklad na regresní přímku (výpočet koeficientů regresní přímky, jejich interpretace, výpočet indexu determinace a jeho interpretace, výpočet predikovaných hodnot, zakreslení regresní přímky do dvourozměrného tečkového diagramu).

### 2. téma – počet pravděpodobnosti

- a) Příklad na využití vzorce pro úplnou pravděpodobnost a Bayesova vzorce.
- b) Příklad na výpočet pravděpodobnosti, že náhodná veličina s normálním rozložením se bude realizovat v nějakém intervalu.
- c) Příklad na vlastnosti diskrétní náhodné veličiny (stanovení pravděpodobnostní a distribuční funkce, nakreslení grafů těchto funkcí, výpočet střední hodnoty, rozptylu, směrodatné odchylky, výpočet pravděpodobnosti, že diskrétní náhodná veličina se bude realizovat v nějakém intervalu).
- d) Příklad na vlastnosti diskrétního dvourozměrného náhodného vektoru (výpočet simultánní pravděpodobnostní funkce a obou marginálních pravděpodobnostních funkcí, výpočet simultánní distribuční funkce a obou marginálních distribučních funkcí, výpočet koeficientu korelace).

### 3. téma – matematická statistika

- a) Příklad na výpočet číselných realizací výběrového průměru, výběrového rozptylu, výběrové směrodatné odchylky.
- b) Příklad na konstrukci intervalu spolehlivosti pro střední hodnotu, rozptyl či směrodatnou odchylku normálního rozložení.
- c) Příklad na konstrukci intervalu spolehlivosti pro rozdíl středních hodnot dvourozměrného normálního rozložení.
- d) Příklad na testování hypotéz o střední hodnotě, rozptylu či směrodatné odchylce normálního rozložení.
- e) Příklad na testování hypotézy o rozdílu středních hodnot dvourozměrného normálního rozložení.