

**Okruhy otázok na štátne skúšky  
z Viacrozmerných štatistických metód a Hospodárskej štatistiky**

**Študijný program: Štatistické metódy v ekonómii**

---

## **I. VIACROZMERNÉ ŠTATISTICKÉ METÓDY**

### **1. Klasický lineárny regresný model (KLRM).**

Definovanie KLRM. Bodové odhady parametrov KLRM. Overovanie predpokladov KLRM.

### **2. Induktívne úsudky v regresnej analýze**

Overenie štatistickej významnosti regresného modelu a prínosu vysvetľujúcich premenných. Induktívne úsudky o parametroch regresného modelu. Intervaly spoľahlivosti pre strednú a individuálnu hodnotu vysvetľovanej premennej.

### **3. Korelačná analýza**

Jednoduché (párové), čiastkové (parciálne) a viacnásobné (mnohonásobné) korelačné charakteristiky.

### **4. Vysvetľujúce premenné v regresnom modeli**

Multikolinearita. Metódy výberu vysvetľujúcich premenných.

### **5. Metódy zníženia dimenzie**

Matematický model, určenie počtu hypotetických premenných, interpretácia, základné rozdiely medzi jednotlivými metódami a ich použitie.

### **6. Zhluková analýza**

Miery podobnosti, zhlukovacie postupy, zhlukovacie metódy. Určenie počtu významných zhlukov a ich interpretácia s využitím metód viackriteriálneho hodnotenia.

### **7. Metódy analýzy závislosti.**

Diskriminačná analýza, predpoklady jej použitia, opisná a klasifikačná úloha. Základná koncepcia logistickej regresie a jej využitie.

## **8. Hĺbková analýza údajov**

Ciele, korene, úlohy a aplikačné oblasti hĺbkovej analýzy údajov. Metodiky hĺbkovej analýzy údajov (metodika SEMMA, metodika CRISP-DM).

## **9. Hĺbková analýza údajov**

Učenie sa z údajov: učiaci sa systém, induktívny prístup učenia, metódy induktívneho učenia sa. Úlohy učenia sa.

## **10. Hodnotenie modelov v hĺbkovej analýze údajov**

Vysvetliť základný princíp kritérií na porovnávanie štatistických modelov (kritériá založené na štatistických testoch, na skórovacích funkciách, na minimalizácii strát spojených s riešeným problémom – celková chyba, celková správnosť, diagramy nárastu).

## **11. Analýza rozhodovania**

Nástroje analýzy rozhodovania – výplatné tabuľky, stromy rozhodovania a diagramy vplyvu. Aposteriórna analýza rozhodovania.

## **12. Štatistické riadenie kvality**

Charakteristika štatistického riadenia kvality. Stratégia šesť sigma a štatistické riadenie kvality. Štatistická regulácia procesu. Analýza spôsobilosti procesu. Štatistická prebierka.

## **13. Výberové skúmanie – základné východiská a prístupy**

Prístupy k výberovému skúmaniu. Využívanie pomocných informácií. Bodové a intervalové odhady pri jednoduchom náhodnom vyberaní - bodové odhady strednej hodnoty, rozptylu, úhrnu a podielu a intervaly spoľahlivosti pre strednú hodnotu, úhrn a podiel. Určovanie rozsahu výberového súboru (pre náhodné vyberanie s opakovaním a bez opakovania).

## **14. Výberové skúmanie – výberové schémy a odhady**

Podstata stratifikovaného vyberania – bodové a intervalové odhady strednej hodnoty, úhrnu a podielu. Výberové váhy. Poststratifikácia.

## **15. Výberové skúmanie**

Kvótová metóda. Skupinové vyberanie s rovnakými pravdepodobnosťami – jednostupňové a dvojstupňové. Skupinové vyberanie s nerovnakými pravdepodobnosťami. Problém neodpovedania a chýbajúcich dát v štatistických prieskumoch.

## **16. Bodové a intervalové odhady parametrov základného súboru**

Význam výberových charakteristík. Vlastnosti a metódy bodových odhadov. Princíp intervalových odhadov. Odhad parametrov normálneho rozdelenia. Odhad parametrov v prípade výberových súborov veľkého rozsahu.

## **17. Testovanie hypotéz o parametroch jedného a viacerých základných súborov**

Základné pojmy a princíp testovania parametrických hypotéz. Chyby pri testovaní hypotéz. Testy hypotéz za predpokladu normálneho rozdelenia. Testy hypotéz pomocou výberových súborov veľkého rozsahu. Analýza rozptylu.

## **18. Neparametrické testy**

Porovnanie parametrických a neparametrických testov. Jednovýberové neparametrické testy. Neparametrické testy pre dva výbery. Neparametrická analýza rozptylu. Testy dobrej zhody. Friedmanov test. Testy nezávislosti.

## **19. Prognózovanie trendu v časovom rade.**

Typy modelov. Odhad parametrov modelu a verifikácia predpokladov o náhodnej zložke.

## **20. Modely časových radov so sezónnou zložkou a metódy ich prognózovania.**

Sezónna dekompozícia a prognóza sezónneho časového radu. Metóda rovnakých sezón. Regresný model so sezónnou zložkou.

## **21. Adaptívne metódy prognózovania.**

Metóda kľavých priemerov pre vyrovnávanie časového radu a pre jeho krátkodobé prognózovanie. Metóda exponenciálneho vyrovnávania a prognózovania. Typy modelov exponenciálneho vyrovnávania. Voľba vyrovnávajúcich konštánt a začiatočných podmienok.

## **22. ARIMA modely, ich vlastnosti a typy.**

Modely AR(p), MA(q), ARMA(p, q), ARIMA(p, d, q), ARIMA(P, D, Q)s

Stacionarita a nestacionarita časového radu. Transformácie nestacionárnych časových radov na stacionárne. Nástroje identifikácie ARIMA modelov - ACF , PACF a ich vlastnosti.

# **II. HOSPODÁRSKA ŠTATISTIKA**

## **23. Systém disciplín hospodárskej štatistiky**

Vymedzenie predmetu skúmania a ich úlohy. Základné zdroje údajov v hospodárskej štatistike. Metodologické nástroje používané v hospodárskej štatistike. Klasifikácie používané v hospodárskej štatistike.

## **24. Demografická štatistika.**

Úlohy demografickej statiky a demografickej dynamiky. Ukazovatele stavu, štruktúry, pohybu a reprodukcie obyvateľstva. Úmrtnostné tabuľky. Vekové pyramídy. Hlavné zmeny v demografickom správaní obyvateľstva SR.

## **25. Meranie a analýza pracovných zdrojov.**

Miery ekonomickej aktivity obyvateľstva, miery zamestnanosti a nezamestnanosti, hodnotenie ich vývoja. Meranie a analýza absolútnych zmien v počte ekonomicky aktívnych osôb.

## **26. Štatistické meranie pracovných síl na mikroekonomickej úrovni**

Ukazovatele stavu, štruktúry, pohybu a využitia pracovníkov a ich pracovného času. Klasifikácia ISCO 08 – základné princípy jej konštrukcie.

## **27. Mzdová štatistika**

Vymedzenie základných pojmov, charakteristiky rozsahu a úrovne miezd. Priemerná mzda. Meranie mzdového vývoja. Indexná analýza vývoja miezd. Faktory ovplyvňujúce ich vývoj. Miery diferenciacie miezd. Meranie koncentrácie miezd. Princípy konštrukcie koeficienta koncentrácie.

### **28. Štatistika hmotných vstupov hospodárskej činnosti.**

Vymedzenie extenzívnych ukazovateľov investícií a dlhodobého majetku. Nákladovosť hmotných vstupov – intenzitné ukazovatele, pružnosť hmotného vstupu.

### **29. Štatistické meranie zásob.**

Ukazovatele zásob a ich členenie. Výpočet ukazovateľov rýchlosti obratu zásob, ich interpretácia a vzájomný vzťah. Analýza vývoja zásob a rýchlosti ich obratu pomocou indexov. Faktory ovplyvňujúce vývoj rýchlosti obratu zásob.

### **30. Štatistické meranie outputu na mikroekonomickej úrovni.**

Vymedzenie produkcie z časového, priestorového a vecného hľadiska. Merné jednotky produkcie. Oceňovanie produkcie. Porovnateľnosť produkcie. Schéma tvorby ukazovateľov produkcie z hľadiska ich obsahu. Vývoj produkcie. Základné ukazovatele produkcie priemyslu. Index priemyselnej produkcie.

### **31. Ukazovatele outputu na makroekonomickej úrovni.**

Rovnovážne vzťahy medzi zdrojmi a použitím produkcie. Výpočtové metódy hrubého domáceho produktu. Metodické postupy štatistickej deflácie. Dvojitá a viacnásobná štatistická deflácia hrubého domáceho produktu.

### **32. Štatistika produktivity práce.**

Typy ukazovateľov produktivity práce. Faktory ovplyvňujúce úroveň a vývoj produktivity práce, ich kvantifikácia. Použitie logaritmického rozkladu a indexovej metódy pri hodnotení vývoja produktivity práce.

### **33. Štatistika nákladov**

Klasifikácia nákladov. Relatívne ukazovatele nákladov. Nákladovosť a nákladová rentabilita. Činitele ovplyvňujúce vývoj nákladovosti a nákladovej rentability.

### **34. Štatistika zahraničného obchodu**

Ukazovatele zahraničného obchodu. Meranie štruktúry zahraničného obchodu. Klasifikácie v zahraničnom obchode. Vývoj zahraničného obchodu (predstih vývozu pred dovozom, pokrytie vývozu dovozom, index reálnych výmenných relácií).

### **35. Cenová štatistika**

Predmet a úlohy cenovej štatistiky. Typy cenových indexov a ich určenie. Využitie cenových indexov v hospodárskej oblasti. Cenové indexy využívané v sociálnej oblasti..