

Ústav matematiky a statistiky  
Přírodovědecká fakulta  
Masarykova univerzita

---

# Štatistická inferencia II

*Okruhy otázok ku skúške*

Stanislav Katina

katina@math.muni.cz

3. júna 2014

## Okruhy otázok ku skúške

### Teoretické minimum

1. Definícia štatistického testu.
2. Definícia chyby I. druhu (CHPD), chyby II. druhu (CHDD), sily testu a silofunkcie.
3. Vysvetlenie konfliktu testovania hypotéz (CHPD vs CHDD).
4. Definícia kvantilu a kritickej hodnoty.
5. Definícia nevychýleného odhadu, vychýleného odhadu, lepšieho odhadu, asymptoticky nevychýleného odhadu, konzistentného odhadu, konzistentného a asymptoticky efektívneho odhadu, asymptoticky normálneho odhadu.
6. Obor nezamietania a zamietania (kritický obor), testovacie kritérium a postup pri testovaní, zamietanie a nezamietanie  $H_0$  pomocou kritického oboru, IS a p-hodnoty, definícia p-hodnoty, terminológia interpretácie zamietania/nezamietania  $H_0$  podľa p-hodnoty, frekventistická interpretácia p-hodnoty, tri typy hypotéz ( $H_{01}$  vs  $H_{11}$ ,  $H_{02}$  vs  $H_{12}$  a  $H_{03}$  vs  $H_{13}$ ).
7. Konzervatívny a liberálny test a IS.
8. Tri typy testovacích štatistík (Waldova, pomerom vierohodnosti a skóre), princíp ich odvodenia a interpretácia pomocou funkcie vierohodnosti.
9. Tri typy IS (Waldov, vierohodnostný a skóre), princíp ich odvodenia; pri vierohodnostnom IS aj princíp  $k\%$  cut-off  $k \in \{15, 26, 4\}$ .
10. Transformácie nejaké  $\theta$  na  $g(\theta)$  a spätné transformácie  $g(\theta)$  na  $\theta$ , princíp (invariantnosť) a použitie v praxi.
11. Vierohodnosť funkcia a profilová vierohodnostná funkcia, jadro vierohodnosti.
12. Centrálné vs necentrálne rozdelenie testovacej štatistiky.
13. Simulačná štúdia testovacej procedúry a jej teoretický praktický význam.

### Teória k jednotlivým testovacím procedúram

1. Definícia testovacej štatistiky a jej názov, definícia hypotéz ( $H_{01}$  vs  $H_{11}$ ,  $H_{02}$  vs  $H_{12}$  a  $H_{03}$  vs  $H_{13}$ ), definícia kritických oborov ( $\mathcal{W}_1$ ,  $\mathcal{W}_2$  a  $\mathcal{W}_3$ ), definícia silofunkcií, definícia p-hodnoty, definícia Waldovho a vierohodnostného IS.
2. Odvodenie Waldovho IS, silofunkcie, minimálneho rozsahu súboru, Waldovej testovacej štatistiky (hlavné črty odvodenia), testovacej štatistiky pomerom vierohodnosti (hlavné črty odvodenia).

### Zoznam asymptotických testov

1. Jednovýberové testy: asymptotické testy strednej hodnoty, asymptotické testy o rozptyle, asymptotické testy o korelačnom koeficiente, asymptotické testy o pravdepodobnosti.
2. Dvojvýberové testy: asymptotické testy rozdielu stredných hodnôt, asymptotické testy o podiele rozptylov, asymptotické testy o rozdiel korelačných koeficientov, asymptotické testy o dvoch pravdepodobnostiach.