

Ústav matematiky a statistiky  
Přírodovědecká fakulta  
Masarykova univerzita v Brně

---

# *Analýza prežívania*

## Sylabus

Stanislav Katina

stanislav.katina@gmail.com  
katina@math.muni.cz

20. januára 2011



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Sylabus predmetu Analýza prežívania ZS 2010

1. Cenzúrovanie: cenzúrovanie I. a II. typu, progresívne cenzúrovanie, ľubovoľné a nahodné cenzúrovanie
2. **Vzťahy** medzi funkciou prežívania, distribučnou funkciou, hustotou, rizikom a kumulatívnym rizikom
3. **Odhady** rizika, kumulatívneho rizika a funkcie prežívania; odhady rozptylu rizika, kumulatívneho rizika, funkcie prežívania a intervaly spoľahlivosti
4. **Stredná hodnota** prežívania a jej rozptyl; **medián** prežívania a jeho rozptyl
5. **Neparametrické testy pre porovnanie dvoch kriviek prežívania pre necenzurované dáta:** Wilcoxon test, Mann-Whitney test a Siegel-Tukey test (Simpsonov paradox)
6. **Neparametrické testy pre porovnanie viacerých kriviek prežívania pre necenzurované dáta:** Kruskal-Wallis test, Jonckheere test, Cuzick test a Le test (Spearmanov korelačný koeficient a Kendallov korelačný koeficient)
7. **Neparametrické testy pre porovnanie dvoch kriviek prežívania pre cenzurované dáta (Tarone-Ware trieda testov):** Mantel-Haenszel test, Gehan-Breslow test (zovšeobecnený Wilcoxon test), Cox-Mantel test (log-rank test), Tarone-Ware test a Peto test; odhad a testovanie relatívneho rizika (Fisherov exaktný test, Simpsonov paradox)
8. **Neparametrické testy pre porovnanie viacerých kriviek prežívania pre cenzurované dáta (Tarone-Ware trieda testov):** zovšeobecnený Mantel-Haenszel test, Gehan-Breslow test (zovšeobecnený Wilcoxon test, zovšeobecnený Kruskal-Wallis test), Cox-Mantel test (log-rank test), Tarone-Ware test a Peto test
9. Testovanie crossing efektu; analýza parových pozorovaní; dizajn dvojvyberového experimentu
10. **Jednovýberové parametrické metódy:** základné charakteristiky vybraných spojitých rozdelení, ich funkcie prežívania a funkcie rizika—exponenciálne rozdelenie, Weibullovo rozdelenie, log-normálne rozdelenie, log-logistické rozdelenie, gamma rozdelenie; kvantilové diagramy, maximálne vierohodné odhady, delta metóda, intervaly spoľahlivosti a testy (Waldov test, Neyman-Pearson-Wilks test pomerom vierohodnosti, Raov skóre test)
11. **Dvojvýberové parametrické metódy:** Weibullovo, log-normálne a log-logistické modely,  $\chi^2$ -test, prepojenie s parametrickým regresným modelom
12. **Regresné modely:** exponenciálny a Weibullovo regresný model, Coxov model proporcionálneho rizika, akcelerovaný model zlyhania v čase (log-lineárny regresný model), regresná diagnostika