

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMT/KST	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Kombinatorika a statistika na počítači		
Akademický rok:	2013/2014	Tisknuto:	24.05.2024 05:24

Pracoviště / Zkratka	KMT / KST			Akademický rok	2013/2014
Název	Kombinatorika a statistika na počítači			Způsob zakončení	Zápočet
Akreditováno/Kredity	Ano, 2 Kred.			Forma zakončení	
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Seminář 1 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	5 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Vyučovací jazyk				Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S\N				
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Způsoby zpracování kombinatorických a statistických úloh v prostředí programu Mathematica. Hlavní důraz je kladen na tvorbu statistických modelů a jejich zpracování pomocí prostředků programu (například regresní analýza, intervalové odhady parametrů , grafické metody) nebo vypracování podpůrných pomocných prostředků (například některé netradiční neparametrické testy).

Požadavky na studenta

Zpracování semestrální práce na zadané téma z oboru statistiky . K vlastnímu zpracování využije student katedrální prostředí programu Mathematica. Výsledky budou zároveň interpretovány buď do prostředí webMathematica nebo do prostředí projektů v Mathematice.

Obsah

Obsah předmětu po jednotlivých týdnech

1. týden Základní kombinatorické a statistické pojmy
2. týden Grafické zpracování dat. Intervalové odhady.
3. týden Konstrukce intervalových odhadů pro normální a binomické rozdělení
4. týden Konstrukce intervalových odhadů pro ostatní typy rozdělení. Intervalový odhad rozdílu středních hodnot
5. týden Intervalové odhady střední hodnoty u velkých výběrů. Metoda Bootstrap.
6. týden Regrese
7. týden Korelace
8. týden Testování hypotéz
9. týden Základní parametrické testy
10. týden Základní parametrické testy

11. týden	Neparametrické testy
12. týden	Neparametrické testy
13. týden	Opakování a zápočtový test

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Student by měl mít základní znalosti z oboru teorie pravděpodobnosti alespoň na úrovni KMT / PAS a znalosti programu Mathematica verze 6.0 a vyšší alespoň na úrovni předmětu KMT / PMS.

Získané způsobilosti

Student/ka:

- chápe základní kombinatorické a statistické pojmy
- umí graficky zpracovat data. Rozumí tvorbě intervalových odhadů.
- chápe tvorbu konstrukce intervalových odhadů pro normální a binomické rozdělení
- je schopen provádět konstrukce intervalových odhadů pro ostatní typy rozdělení. Intervalový odhad rozdílu středních hodnot a intervalové odhady střední hodnoty u velkých výběrů.
- je seznámen se základy regresní a korelační analýzy
- chápe podstatu testování hypotéz
- umí užít základní parametrické testy (střední hodnota , rozptyl)
- používá neparametrické testy

Rozvíjeny jsou především kompetence k učení, kompetence komunikativní, k řešení problémů, pracovní a částečně i kompetence občanské a sociální.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** RNDr. Václav Kohout, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** RNDr. Václav Kohout, Ph.D. (100%)
- **Vede seminář:** RNDr. Václav Kohout, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Kinney J.J., Probability. *An Introduction with Statistical Applications*. John Wiley & Sohn, 1997.
- **Doporučená:** Anděl, Jiří. *Statistické metody*. Vyd. 3. Praha : Matfyzpress, 2003. ISBN 80-86732-08-8.
- **Doporučená:** Statistické zpracování experimentálních dat (Meloun, Militký)

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	26
Příprava na dílčí test [2-10]	14
Vypracování seminární práce v magisterském studijním programu [5-100]	30
Celkem:	70

Vyučovací metody

- Přednáška s praktickými aplikacemi
- Samostatná práce studentů
- Cvičení

Hodnotící metody

Test
 Seminární práce
 Individuální prezentace na semináři

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa V.st.pl.		Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Učitelství pro základní školy	Navazující	Prezenční	Učitelství matematiky pro základní školy	2	13	2013	Povinné předměty	A	2	ZS
Učitelství pro základní školy	Navazující	Prezenční	Učitelství matematiky pro základní školy	2	1	2013	Povinné předměty	A	2	ZS