

Guia docent de l'assignatura "Simulació, Remostreig i Aplicacions"

2011/2012

Codi: 103192
Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2501919 Estadística Aplicada	973 Graduat en Estadística Aplicada	OB	3	2

Contacte

Nom : Pere Puig Casado
Email : Pere.Puig@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Algun grup íntegre en anglès: No
Algun grup íntegre en català: Sí
Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Coneixements bàsics d'inferència estadística i de programació en R.

Objectius i contextualització

Conèixer les eines bàsiques de les tècniques de remostreig i la seva utilització en l'anàlisi de dades.

Competències i resultats d'aprenentatge

2270:E12 - Implementar processos amb llenguatges de programació i amb paquets de càlcul simbòlic.

2270:E12.11 - Utilitzar programari de manipulació algebraica per a la implementació i resolució de problemes de cadenes de Markov.

2270:E12.12 - Utilitzar programari de manipulació algebraica per a la simulació.

2270:T06 - Desenvolupar l'interès pel coneixement i la interpretació de fenòmens susceptibles de quantificació.

2270:T06.00 - Desenvolupar l'interès pel coneixement i la interpretació de fenòmens susceptibles de quantificació.

2270:T08 - Aplicar criteris de qualitat a les propostes i projectes.

2270:T08.00 - Aplicar criteris de qualitat a les propostes i projectes.

2270:T11 - Reconèixer situacions complexes i dissenyar estratègies per a afrontar-les.

2270:T11.00 - Reconèixer situacions complexes i dissenyar estratègies per a afrontar-les.

Continguts

1- Mètodes de simulació

- Mètodes genèrics classics.
- Mètodes específics.

- Simulació amb R.
- Exemples d'aplicació.

2- Tests permutacionals

- Tests per dues mostres.
- Test de dades aparellades.
- Test de correlacions.
- Exemples avançats.

3- Jackknife

- Conceptes bàsics.
- Estimacions de l'error estàndard i del biaix.
- Exemples d'aplicació.
- Algunes extensions.

4- Bootstrap

- Descripció general.
- Bootstrap paramètric.
- Bootstrap no-paramètric.
- Mètodes per calcular intervals de confiança.
- Exemples d'aplicació.

Metodologia

La metodologia docent es basa en l'assistència a unes classes teòriques (2 hores a la setmana) i a unes classes pràctiques (2 hores a la setmana) que es fan davant de l'ordinador. Les classes teòriques s'imparteixen mitjançant un recurs de presentacions en PowerPoint que després es penjen del Campus Virtual. Les classes pràctiques consisteixen en la resolució d'una sèrie de problemes d'anàlisi de dades utilitzant el programari R.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Aprendre a reconèixer problemes reals que es poden resoldre mitjançant tècniques de remostreig.	70	2.8	2270:T06.00 , 2270:T11.00
Utilitzar programari adient per a resoldre problemes utilitzant tècniques de remostreig.	70	2.8	2270:E12.11 , 2270:E12.12

Avaluació

L'avaluació es fa mitjançant un examen parcial, un final i 3 treballs pràctics obligatoris. Els treballs pràctics conformen un 30% de la nota final. L'examen parcial no és obligatori però conta favorablement pels que es presenten, de manera que l'avaluació final del curs es fa de la forma següent:

NOTA FINAL = MÀXIM (0.3 * PRACTIQUES + 0.1* PARCIAL + 0.6 * TEORIA ; 0.3 * PRACTIQUES + 0.7 * TEORIA)

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen parcial i final de Teoria.	70%	4	0.16	2270:T06.00 , 2270:T08.00 , 2270:T11.00
Treballs obligatoris de pràctiques	30%	6	0.24	2270:E12.11 , 2270:E12.12 , 2270:T06.00 , 2270:T11.00 , 2270:T08.00

Bibliografia

Efron, Bradley (1982). *The jackknife, the bootstrap and other resampling plans*. Society for Industrial and Applied Mathematics, Philadelphia.

Efron, Bradley (1993). *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman & Hall, cop., New York.

Good, Phillip I. (2006). *Resampling methods:a practical guide to data Analysis*. Birkhäuser, Boston.