

Anàlisi de la Supervivència i Fiabilitat**2013/2014**

Codi: 103207

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501919 Estadística Aplicada	OB	2	2

Professor de contacte

Nom: Anna Espinal Berenguer

Correu electrònic: Anna.Espinal@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

Es recomana tenir coneixements de la inferència estadística bàsica i de software (una base de SAS i R).

Objectius

En aquesta assignatura s'introduiran els conceptes bàsics per a l'anàlisi del temps fins a un esdeveniment: concepte de censura, estimador de Kaplan-Meier i una introducció als models paramètrics i semiparamètrics per a dades de supervivència. Les aplicacions seran en la branca de les ciències de la salut així com en altres camps com l'econometria o la fiabilitat

Competències

- Estadística Aplicada
- Dissenyar un estudi estadístic o de recerca operativa per a la resolució d'un problema real.
- Identificar els models estadístics i de recerca operativa més adequats per a cada context i que permetin la presa de decisions.
- Reconèixer la utilitat de la inferència estadística i de la recerca operativa i aplicar-les adequadament.
- Utilitzar correctament una bona part del programari estadístic i de recerca operativa existent, escollir el més apropiat per a cada anàlisi estadística i ser capaç d'adaptar-lo a les noves necessitats.

Resultats d'aprenentatge

1. Conèixer programari estadístic l'anàlisi de la supervivència i la fiabilitat.
2. Conèixer programari estadístic per simular models de supervivència.
3. Estructurar una anàlisi de supervivència o fiabilitat per aplicar-la a la solució d'un problema.
4. Identificar la inferència estadística com a instrument de pronòstic i predicció, específicament en sèries temporals i en supervivència-fiabilitat.
5. Reconèixer la necessitat d'ocupar models per a dades censurades.

Continguts

1. Conceptes bàsics:

1. Dades incompletes: concepte de censura
2. Funció de supervivència
3. Funció de risc
4. Vida residual mitjana
2. Inferència no paramètrica per a dades censurades per la dreta
 1. Estimadors de la funció de supervivència
 2. Comparació de corbes de supervivència
 3. Estimadors de la mitjana i la mediana del temps de supervivència
3. Introducció als models paramètrics per a temps de supervivència
 1. Distribucions per variables aleatòries no negatives
 1. Models de Weibull i del valor extrem
4. Introducció al model de Cox de riscos proporcionals
 1. Model bàsic de regressió de Cox
 2. Funció de versemblança parcial
 3. Interpretació i propietats dels estimadors

Metodologia

Per les activitats autònomes:

1. AMPLIACIÓ DE CONCEPTES. Caldrà completar algunes parts de l'assignatura a partir del treball personal amb apunts o bibliografia recomanada
2. REALITZACIÓ DE DOS TREBALLS DE PRÀCTIQUES. Servirà per aplicar els conceptes apresos així com aprendre la implementació amb el software proposat.
3. SOLUCIÓ DE PROBLEMES. Cada llista de problemes es corregirà a classe a partir de les aportacions i propostes dels alumnes

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Resolució de problemes a classe	14	0,56	3, 4, 5
Teoria	21	0,84	3, 4, 5
Tipus: Supervisades			
Realització de pràctiques a l'aula	20	0,8	1, 2, 3
Tipus: Autònomes			
Ampliació de conceptes	30	1,2	4, 5
Realització de cada pràctica	30	1,2	1, 2, 3
Solució de problemes	10	0,4	3, 5

Avaluació

Es presentaran dos treballs de pràctiques. En cadascun es realitzarà una anàlisi de les dades i s'elaborarà d'un informe que inclogui les metodologies utilitzades, els detalls tècnics i els resultats ben interpretats

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final	40%	3	0,12	3, 4, 5
Examen parcial	25%	2	0,08	3
Pràctiques	35%	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5

Bibliografia

- Allison, P. (2010). Survival analysis using the SAS system: A practical guide. 2n ed. Cary: SAS Institute Inc, cop. Les bases de dades del llibre són: <http://www.pauldallison.com/Download1.html>
- Collett, D. (1994). Modelling survival data in medical research. New York : Chapman & Hall
- Hosmer, D.W., Lemeshow, S. and May, S. (2008). Applied survival analysis. Regression modeling of time-to-event data. 2n ed. Wiley.
- Klein, J. P. and Moeschberger, M.L. (2003). Survival analysis: techniques for censored and truncated data. 2nd ed. Springer.
- Kleinbaum, D.G. (2005). Survival analysis: A self-learning text. Springer Science + Business Media. Des de la UAB es pot accedir a la versió electrònica: <http://http://www.springerlink.com/content/t447g2/#section=522105&page=1>