

Anàlisi de la Supervivència i Fiabilitat

2012/2013

Codi: 103207

Crèdits: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2501919 Graduat en Estadística Aplicada	973 Graduat en 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, adaptats a les peculiaritats que presenten aquestes dades. Les aplicacions seran en la branca de les ciències de la salut així com en altres camps com l'econometria o la fiabilitat

Competències

- 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 CADA PRÀCTICA.** Per cada pràctica caldrà acabar el guió de classe i fer un dossier amb la solució
3. **SOLUSCIÓ 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

L'última pràctica englobarà tots els conceptes i aprenentages de l'assignatura.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final	45%	3	0,12	3, 4, 5

Examen parcial	25%	2	0,08	3
Pràctiques	30%	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>