

## DOBLE TITULACIÓ GRAU EN TURISME I GLL /GRAU EN ADMINISTRACIÓ D'EMPRESES I GI

### 380038 - INFERÈNCIA ESTADÍSTICA PER LA GESTIÓ EMPRESARIAL

#### Informació general

- Curs acadèmic 2025/26
- Departament: Empresa
- Tipus d'assignatura: Obligatòria
- Curs: Tercer
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
  - Albert Prades Colomé <[apradesc@tecnocampus.cat](mailto:apradesc@tecnocampus.cat)>

#### Llengües de docència

- Castellà

#### Presentació de l'assignatura

L'assignatura "Inferència estadística per a la gestió empresarial" és la continuació de l'assignatura "Fonaments d'estadística i Anàlisi de dades", que els estudiants han cursat previament. L'assignatura vol establir en l'estudiant uns coneixements teòrics sòlids sobre la matèria, així com incidir en la capacitat de la seva aplicació pràctica en l'estudi del món real, especialment en l'àmbit econòmic.

En particular, en aquesta assignatura s'abordan els conceptes bàsics de la inferència estadística, començant amb les distribucions mostrals de la mitjana i la proporció, la modelització de dades univariants, els intervals de confiança i els contrastos d'hipòtesis. A més, els contrastos de comparació més elementals porten a l'estudi de la regressió lineal simple i múltiple.

Es tracta doncs d'una assignatura instrumental en què es proporcionen eines estadístiques que s'utilitzen en diferents contextos. A més cal destacar el paper dels ordinadors en la facilitació de l'estudi de bases de dades.

*L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homòfobes, trànsfobes i discriminatòries, ja sigui cap a l'alumnat o cap al professorat. Confiem que entre totes i tots puguem crear un espai segur on ens puguem equivocar i aprendre sense haver de patir prejudicis d'altres*

#### Competències/Resultats d'aprenentatge

##### Bàsica

- CB1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per a emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

##### Específica

- CE9. Utilitzar instruments matemàtics i eines avançades d'estadística per a la presa de decisions.

## General

- CG1. Ser capaç de treballar en equip, participant activament en les tasques i negociant davant opinions discrepants fins a arribar a posicions de consens, adquirint així l'habilitat per a aprendre conjuntament amb altres membres de l'equip i crear nous coneixements.
- CG2. Ser capaç d'innovar desenvolupant una actitud oberta enfront del canvi i estar disposats a re-avaluar els vells models mentals que limiten el pensament.

## Transversal

- CT1. Comunicar amb propietat de forma oral i escrita en les dues llengües oficials a Catalunya.
- CT2. Mostrar disposició per a conèixer noves cultures, experimentar noves metodologies i fomentar l'intercanvi internacional.
- CT3. Mostrar habilitats emprenedores de lideratge i direcció que reforcin la confiança personal i redueixin l'aversion al risc.
- CT4. Dominar les eines informàtiques i les seves principals aplicacions per a l'activitat acadèmica i professional ordinària.
- CT5. Desenvolupar tasques aplicant amb flexibilitat i creativitat els coneixements adquirits i adaptant-los a contextos i situacions noves.
- CT3. Formular raonaments crítics i ben argumentats, emprant per a això terminologia precisa, recursos especialitzats i documentació que avali aquests arguments.

No definides

## Continguts

---

### 1. Introducció a la inferència estadística

Concepte de mostra, població, estadístic i paràmetre.

Distribucions poblacionals i mostrals

Distribucions Binomial, Normal i t-Student.

Mostreig.

### 2. Estimació puntual de paràmetres poblacionals. Interval de confiança de paràmetres poblacionals. La grandària mostral

Distribució de la mitjana mostral, de la proporció mostral i de la suma o diferència de mitjanes o proporcions mostrals. El Teorema del Límit Central.

Concepte d'estimador: Robustesa, biaix i eficiència d'un estimador.

Estimació puntual de la mitjana, la variància, la desviació estàndard i la proporció poblacionals. L'error estàndard.

Estimació per interval. Nivell de confiança. Error d'estimació.

Interval de confiança de la mitjana poblacional, de la proporció poblacional, de la diferència de mitjanes poblacionals i de la diferència de proporcions poblacionals

Relació entre la grandària mostral i l'error d'estimació i càlcul de la grandària mostral per estimar la mitjana o proporció poblacional.

### 3. Contrast d'hipòtesis estadístiques

Conceptes d'hipòtesi nul·la i hipòtesi alternativa. Nivell de significació, Error tipus I (alfa), error tipus II (beta). P-valor. Valor crític. Zona de rebuig d'hipòtesi nul·la.

Contrast de la mitjana poblacional.

Contrast de la proporció poblacional.

Contrast de la diferència de mitjanes poblacionals per a mostres independents.

Contrast de la diferència de proporcions poblacionals per a mostres independents

### 4. Diseny d'experiments: Anàlisi de la variància a un factor i Taules de Contingència

Comparació de més de dues mitjanes poblacionals: Anàlisi de la variància (ANOVA), Distribució F de Fisher-Snedecor.

Test d'independència d'atributs: La distribució Chi-Quadrat.

## 5. Introducció a l'anàlisi dels Models de Regressió Lineal (simple i múltiple)

El Model de Regressió Lineal Simple: interpretació del pendent, bondat de l'ajust.

El Model de Regressió Lineal Múltiple Ordinari: Hipòtesis prèvies. Inferència sobre el model: significació conjunta del model, significació individual dels coeficients. Bondat de l'ajust: el coeficient de determinació. Transformacions sobre variables.

## Objectius de Desenvolupament Sostenible

---

- 08 - Treball digne i creixement econòmic
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

## Activitats i Sistema d'avaluació

---

El 40% de la nota de l'assignatura correspondrà a l'avaluació continuada durant el curs, a partir de la participació i presentació de treballs.

El 60% de la nota de l'assignatura correspondrà a un examen al final del trimestre, on l'estudiant haurà d'obtenir una certa qualificació mínima sobre 10 per poder acumular la qualificació de l'avaluació continuada.

Per superar l'assignatura cal que la nota mitjana ponderada sigui superior o igual a 5.

Si l'estudiant no supera el curs, podrà optar a una recuperació de l'examen final (60% de la nota total) en el període indicat en el calendari acadèmic, amb la condició d'obtenir una certa qualificació mínima sobre 10 per poder acumular la qualificació de l'avaluació continuada. No es fa recuperació de les activitats portades a terme en l'avaluació continuada. *Un alumne que no s'hagi presentat a la primera convocatòria NO pot presentar-se a la recuperació.*

Qualsevol forma de frau acadèmic serà sancionada d'acord amb la normativa d'avaluació del centre. En cas que es detectin indicis de frau, inclòs l'ús indegut d'eines d'intel·ligència artificial generativa, el professorat de l'assignatura podrà convocar l'estudiant a una entrevista individual amb l'objectiu de verificar-ne l'autoria.

## Bibliografia i Recursos

---

- ELOSUA OLIDEN, P., ETXEBERRÍA MURGIONDO, J. (2012) R Commander. Gestión y análisis de datos. Cuadernos de Estadística. Editorial La Muralla.
- FREEDMAN, D. (1993), Estadística. Modelos y métodos. Barcelona, A. Bosch ed.
- JOHNSON, BHATTACHARYA (1992), Statistics, principles and methods. Wiley and sons.
- LIERO, H. ZWANZIG, S. (2011) Introduction to the theory of Statistical Inference. 1st edition. Chapman & Hall/CRC Texts in Statistical Science.
- MAYO, D. (2018). Statistical Inference as Severe Testing: How to Get Beyond the Statistics Wars. Cambridge University Press.
- MOORE, D., (1995), The basic practice of Statistics. Freeman.
- NEWBOLD, PAUL, Carlson, W., Thorne, W. (2007), Estadística para los negocios y la economía, 6ta edición, Madrid, Prentice Hall.
- PEÑA, D. (1991), Estadística. Modelos y métodos, Madrid. Alianza Universidad Textos.
- PEÑA, D., ROMO, J., (1997), Introducción a la estadística para las ciencias sociales, Madrid, McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.U.
- THOMAS, J. J. (1980), Introducción al análisis estadístico para economistas. Marcombo.
- TROSSET, M. W. (2009) An Introduction to Statistical Inference and Its Applications with R. 1st Edition. Chapman and Hall/CRC
- WONNACOTT, WONNACOTT (1990), Introductory Statistics for business and economics, Wiley and sons.
- [http://www.ugr.es/~proman/ED/Comenzando\\_DescriptivaUnidim\\_RCommander.pdf](http://www.ugr.es/~proman/ED/Comenzando_DescriptivaUnidim_RCommander.pdf)
- [http://yunus.hacettepe.edu.tr/~ncokca/kndnt/201516\\_BD/ECO232\\_R%20Commander\\_PartOne.pdf](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~ncokca/kndnt/201516_BD/ECO232_R%20Commander_PartOne.pdf)
- [http://yunus.hacettepe.edu.tr/~ncokca/kndnt/201516\\_BD/ECO232\\_R%20Commander\\_PartTwo.pdf](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~ncokca/kndnt/201516_BD/ECO232_R%20Commander_PartTwo.pdf)
- <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Saez-Castillo-RRCmdrv21.pdf>
- ESCOBAR MERCADO, M. FERNÁNDEZ MACÍAS, E. and BERNARDI, F. (2012). Cuadernos Metodológicos Análisis de datos con Stata, Segunda Edición. Stata Press.
- KOHLER, U. and KREUTER, F. (2012). Data Analysis Using Stata, Third Edition. Stata Press.
-

MOORE, D. S. (2009) Estadística aplicada básica, 2a. ed. Antoni Bosch Editor

- MOORE, D.S., MCCABE, G.P., CRAIG, B,A, (2012) Introduction to the practice of Statistics, 7th edition. Freeman.
- <https://estamatica.net/manual-de-stata/>