



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Crèdits	1.8 presencials (45 hores) 4.2 no presencials (105 hores) 6 totals (150 hores).
Grup	Grup 21, 2S, GECO(Campus Extens)
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Rafael Barceló Albertí	14:00h	15:00h	Dilluns	04/02/2013	29/06/2013	DB 214

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Grau d'Administració d'Empreses	Formació bàsica	Primer curs	Grau
Grau d'Economia	Formació bàsica	Primer curs	Grau
Doble titulació: Grau d'Administració d'Empreses i Grau de Dret	Formació bàsica	Segon curs	Grau

Contextualització

L'assignatura "Anàlisi de dades econòmiques" és una assignatura de primer cicle, de formació bàsica i que s' imparteix durant el segon quadrimestre. L'assignatura que compta amb un total de vuit temes, està dividida en tres parts. Primer, una introducció de dos temes, situarà l'alumne i li donarà uns coneixements bàsics per poder afrontar la resta de l'assignatura. La segona part de quatre temes, es centra en aprendre els instruments estadístics que li permetran realitzar una descripció de les dades econòmiques i obtenir les primeres conclusions. En la tercera part que es desenvolupa al llarg de dos temes , s'aprendran fonaments de teoria de probabilitat i mostreig . Una teoria de la probabilitat dona un marc racional per fer inferències i contrastar hipòtesis basades en dades empíriques incertes . Mostreig es refereix al mètode de seleccionar un subconjunt d'individus d'una població per estimar les característiques de tota la població .

Anàlisi de dades econòmiques és un curs de caràcter de formació bàsica en un bloc de mètodes econòmics quantitatius en el grau d'Economia i en el grau d'Administració i Direcció d'Empreses. En ambdós graus aquest bloc dona un coneixement ampli sobre anàlisi empírica. L'estudiant no solament aprèn com llegir, entendre i interpretar estudis empírics, sinó també com fer estudis empírics de forma adequada.

Requisits





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

L'assignatura té un caràcter introductori i de formació bàsica i, per tant, no té requisits essencials o recomanables.

Competències

L'objectiu fonamental d'aquesta assignatura és el coneixement, per part de l'alumne/a, de les tècniques bàsiques de l'Anàlisi Estadística de Dades, proporcionant per part del professor una formació bàsica i uns instruments d'anàlisi de la realitat socioeconòmica que seran molt útils per abordar amb èxit altres assignatures. L'alumne coneixerà i aprendrà a utilitzar els conceptes teòrics bàsics de l'Estadística, a fi que puguin ser usats per a la resolució dels problemes reals que es puguin trobar l'estudiant en el seu futur professional. En concret, l'alumne adquirirà coneixements sobre diferents mètodes i tècniques estadístiques, i sabrà determinar i analitzar els resultats obtinguts de l'aplicació de tals mètodes.

Específiques

1. Utilitzar eines estadístiques adequades per a una anàlisi racional. (GADE: CE2.1.7 A partir de dades d'interès econòmic-empresarial, ser capaç d'aplicar les eines estadístiques i econòmiques adequades per a l'anàlisi de l'empresa i el seu entorn. GECO: CE3 Aportar racionalitat a l'anàlisi i a la descripció de qualsevol aspecte de la realitat econòmica.).
2. GADE: CE2.3.7 Conèixer fonts de dades estadístics i econòmics rellevants així com les eines d'anàlisi adequades per preparar la presa de decisions en empreses i organitzacions, especialment en els nivells operatius i tàctics.

Genèriques

1. GECO: CG3 Aplicar a l'anàlisi dels problemes criteris professionals basats en el maneig d'instruments tècnics..
2. Analitzar els problemes amb reflexió i raonament crític. (GADE: CG5 Tenir capacitat de reunir i interpretar dades rellevants per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'indole social, científica o ètica. GECO: CG5. Analitzar els problemes amb raonament crític, sense prejudicis, amb precisió i rigor.).
3. GECO: CG7 Capacitat de síntesi.

Continguts

Part 1: Introducció a l'anàlisi de dades (2 temes)

Amb aquest tema, es pretén ubicar l'alumne i que es familiaritzi amb l'assignatura i amb els conceptes que s'utilitzaran al llarg d'aquesta. Es definirà el terme d'estadística, les diferents parts que té, el seu ús més freqüent i la finalitat de la seva aplicació a l'economia.

Part 2: Estadística descriptiva (4 temes)

Al llarg d'aquests cinc temes que engloben la segona part del curs, s'expliquen les diferents mesures aplicables per a una anàlisi descriptiva completa d'una determinada variable i alguns dels estadístics més importants que permeten identificar l'associació entre variables tant quantitatives com qualitatives. S'introdueix l'alumne a la regressió lineal simple. Per analitzar l'evolució de les variables en els models anteriors es desenvoluparà un tema per explicar nombres índex, on s'expliqui la matèria més important i les seves propietats. És



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

important que l'alumne sàpiga interpretar els resultats derivats de totes les mesures estadístiques explicades en l'assignatura.

Part 3: Fonaments de Probabilitat i mostreig (2 temes)

Aquests dos últims temes pretenen introduir l'alumne a la part de l'estadística que a partir d'una mostra permet obtenir estimacions poblacionals.

Continguts temàtics

Part 1. Introducció a l'anàlisi de dades (2 temes)

Capítol 1. Variable econòmica i anàlisi estadística

- 1.1. Tipus de variables econòmiques
 - 1.1.1. Variable qualitativa i quantitativa.
 - 1.1.2. Variables macroeconòmiques y microeconòmiques.
- 1.2. Dades de secció creuada, de sèrie temporal i de panell.
- 1.3. Components aleatoris de les variables econòmiques. El caràcter no experimental de les dades econòmiques
- 1.4. Població i mostra. Principals mètodes de mostreig en les estadístiques econòmiques.
- 1.5. Etapes de l'anàlisi de dades econòmiques.
- 1.6. Obtenció de les dades.
- 1.7. Anàlisi descriptiva de les dades.

Capítol 2. La informació estadística per a l'anàlisi econòmica. Organització i fonts.

- 2.1. Òrgans estadístics de la Unió Europea, Administració General i CCAA.
- 2.2. Producció estadística oficial: Estadístiques dels sectors productius, demogràfiques, socials i mediambientals; estadístiques financeres i de les administracions públiques.
- 2.3. Recursos per a economistes a la xarxa

Objectius específics:

- Conèixer la definició d'Estadística com a disciplina que proporciona instruments per analitzar informació numèrica per comprendre la realitat i prendre decisions.
- Diferenciar les variables i classificar-les en funció de la seva escala de mesura i propietats.
- Entendre clarament la diferència entre població i mostra. Indicar els principals avantatges i desavantatges d'estudiar una població a partir d'una mostra.
- Diferenciar l'estadística descriptiva i l'estadística inferencial.
- Conèixer les etapes de tot procés d'anàlisi estadística i la importància de cada una d'elles.
- Conèixer les principals fonts d'informació i organismes estadístics oficials.

Part 2. Estadística descriptiva (4 temes)

Capítol 3. Anàlisi unidimensional de variables econòmiques.

- 3.1. Distribució de freqüències. Gràfiques.
- 3.2. Mesures de posició.
- 3.3. Mesures de dispersió.
- 3.4. Mesures d'asimetria. Diagrama de Caixa.
- 3.5. Mesures de desigualtat. La corba de Lorenz i l'índex de Gini

Capítol 4. Anàlisi bivariant de variables econòmiques quantitatives.

- 4.1 Associació lineal entre dues variables.
- 4.2 Estadístic de covariància. Propietats de l'estadístic de covariància.
- 4.3 Coeficient de correlació lineal. Propietats del coeficient de correlació.
- 4.4 Regressió lineal simple
- 4.5 Interpretació de les estimacions
- 4.6 Mesures de bondat de l'ajust.



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

4.7 Predicció

Pràctica i/o activitats:

- S'aprendrà a utilitzar totes les eines que permeten l'anàlisi de dues variables i la possible relació entre aquestes. A més s'introduirà a l'estimació d'un model de regressió lineal simple, obtenció dels paràmetres interpretant el seu significat, validació del model formulat i prediccions.

Objectius específics:

- Utilitzar el mètode de Mínims quadrats ordinaris per obtenir la millor recta que expliqui la relació lineal de dues variables.
- Interpretar els valors dels coeficients i determinar l'acuracitat del model.
- Conèixer les limitacions de l'ajust lineal simple i possibles solucions.
- Realitzar prediccions per a la variable dependent partint dels resultats obtinguts de la regressió i determinar quan aquests resultats són fiables.

Capítol 5. Anàlisi bivariant de variables econòmiques qualitatives.

5.1 Taula de contingència. Distribució conjunta. Distribució marginal. Distribució condicionada

5.2 Chi-quadrat i C de contingència.

Objectius específics:

- Entendre la importància de l'estudi de la relació entre variables i del concepte d'independència estadística.
- Construir taules de distribucions bidimensionals de freqüència i calcular freqüències conjuntes, marginals, condicionals i interpretar el seu significat.
- Representar gràficament la relació entre variables i analitzar el seu significat, amb un diagrama de dispersió.
- Calcular els estadístics que resumeixen la relació entre variables, interpretar els seus valors i conèixer les seves propietats, avantatges i limitacions

Capítol 6. Nombres índex

6.1 Tipus de nombres índex.

6.2 Principals índex econòmics.

6.3 Índex de preus de consum i altres índexs de conjuntura (IPC, IPSEBENE, IPCA, IPRI...) Cambio de base.

6.4 Índex encadenats

6.5 Deflactació de sèries.

Objectius específics:

- Conèixer la definició d'índexs simples, complexos, ponderats, així com els avantatges i inconvenients de cada un d'ells.
- Calcular índexs de preus, quantitats i valor.
- Conèixer alguns dels principals índexs que s'usen en l'economia espanyola i interpretar els seus valors i algun dels seus usos.
- Canviar de base i enllaçar índexs que han canviat la seva base.
- Quantificar la inflació i deflactar magnituds econòmiques.
- Conèixer l'IPC i el Deflactor de PIB, així com els seus avantatges i inconvenients en la indexació de béns.

Part 3. Fonaments de Probabilitat i mostreig (2 temes)

Capítol 7. Conceptes bàsics de probabilitat



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

- 7.1 Teoria de la probabilitat
- 7.2 Independència estadística
- 7.3 Teorema de Bayes
- 7.4 Variables aleatòries discretes i contínues. Distribucions de probabilitat d'una variable aleatòria. Valors esperats. Propietats de l'operador Esperança.
- 7.5 Distribucions de probabilitat més importants: Variables discretes: Bernoulli, Binomial, Poisson. Variables contínues: Normal, Chi-quadrat, t de Student, F.

Capítol 8. Teoria de mostreig

- 8.1 Mostreig aleatori simple
- 8.2 Teorema del Límit Central
- 8.3 Distribucions mostrals. Distribució de la mitjana mostral, de la proporció mostral i de la variància mostral.

Metodologia docent

El curs consta de classes teòriques i pràctiques. L'avaluació del treball de cada estudiant es realitza durant el curs per permetre una retroalimentació important durant el procés d'aprenentatge.

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Les lliçons magistrals donen una exposició detallada del més important en cada tema, incloent conceptes nous i exemples de càlculs. Les classes magistrals tenen una funció d'ensenyar el més rellevant de cada apartat, però també permetre un enfocament especial en temes més complexos, on l'estudiant en general necessita més suport en el procés d'aprenentatge. Una altra funció important de les lliçons magistrals és facilitar als estudiants veure el context de cada tema i poder veure relacions entre les diferents parts del curs. Les classes teòriques consisteixen en 25 hores.
Classes pràctiques	Pràctiques presencials	Grup mitjà (M)	En finalitzar un tema teòric l'estudiant realitzarà exercicis i pràctiques per assimilar i aplicar la teoria repassada a classe. Les sessions pràctiques també inclouen introducció de l'ús de paquets informàtics estadístics. Les classes pràctiques consisteixen en 12 hores.
Avaluació	Examen final.	Grup gran (G)	Es realitzarà un examen final a la convocatòria oficial i un examen final corresponent al període de recuperació. Aquesta avaluació permet valorar el coneixement i si les tècniques estadístiques que formen part de la matèria són aplicades correctament. També és important valorar l'adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts. L'examen final dura 3 hores.
Avaluació	Presentació en grup.	Grup gran (G)	Cada grup d'estudiants rebrà un material de dades amb determinades preguntes per solucionar. El treball consisteix a analitzar les dades, però també solucionar exercicis. Les pràctiques amb dades requereixen aplicació de les tècniques estadístiques en programes informàtics. Cada grup presentarà el seu treball per a la resta de la classe. És important no solament ensenyar el resultat final, sinó també explicar com el grup ha arribat al resultat i la interpretació i conclusions que es poden fer. Les presentacions es realitzen en una sessió de 2 hores.





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Avaluació	Solució individual d'exercicis.	Grup mitjà (M)	Al llarg del semestre es realitzen tres sessions en les quals cada estudiant, de forma individual, soluciona exercicis amb lliurament al final de cada sessió. Les sessions inclouen diferents temes del curs i les dates de les sessions estan concretades al principi del semestre. Les classes de solució individual d'exercicis consisteixen en 3 hores.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual	Solució de pràctiques.	Cada estudiant rebrà un material de dades amb determinades preguntes per solucionar. Les pràctiques amb dades requereixen aplicació de les tècniques estadístiques en programes informàtics. La presentació de la pràctica consisteix en un informe escrit.
Estudi i treball autònom en grup	Preparació d'exposicions orals.	Cada grup d'estudiants rebrà un material de dades amb determinades preguntes per solucionar. El treball consisteix a analitzar les dades, però també solucionar exercicis. Les pràctiques amb dades requereixen aplicació de les tècniques estadístiques en programes informàtics. Cada grup presentarà el seu treball per a la resta de la classe. És important no solament ensenyar el resultat final, sinó també explicar com el grup ha arribat al resultat i la interpretació i conclusions que es poden obtenir.
Estudi i treball autònom individual didàctiques o en grup	Preparació d'unitats didàctiques.	És recomanable llegir el material corresponent abans d'assistir a les classes magistrals per facilitar l'aprenentatge del contingut. També és important revisar el temari després de cada classe per assegurar-se que tots els dubtes s'han solucionat. Estudiar la literatura i els recursos oferts pels professors és important per aprofundir en l'aprenentatge i veure el context de cada apartat del temari.
Estudi i treball autònom individual o en grup	Solució d'exercicis	En finalitzar un tema teòric l'estudiant realitzarà exercicis i pràctiques per assimilar i aplicar la teoria repassada a classe. Una part d'aquest treball es fa en classe, però és important que cada estudiant també realitzi aquests estudis fora de classe. És aconsellable, però completament voluntari, formar grups per fer els estudis més eficients. Quan hi ha dubtes, moltes vegades, es poden solucionar en el grup. Si aquest no és el cas, els horaris de tutoria estan a disposició dels estudiants.

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut de l'alumnat i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Estimació del volum de treball

És recomanable llegir el material corresponent abans d'assistir a les classes magistrals per facilitar l'aprenentatge del contingut. També és important revisar el temari després de cada classe per assegurar-se que tots els dubtes s'han solucionat. En finalitzar un tema teòric l'estudiant realitzarà exercicis i pràctiques per assimilar i aplicar la teoria repassada a classe. Una part d'aquest treball es fa en classe, però és important que cada estudiant també realitzi aquests estudis fora de classe.



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		45	1.8	30
Classes teòriques	Classes magistrals	25	1	16.67
Classes pràctiques	Pràctiques presencials	12	0.48	8
Avaluació	Examen final.	3	0.12	2
Avaluació	Presentació en grup.	2	0.08	1.33
Avaluació	Solució individual d'exercicis.	3	0.12	2
Activitats de treball no presencial		105	4.2	70
Estudi i treball autònom individual	Solució de pràctiques.	18	0.72	12
Estudi i treball autònom en grup	Preparació d'exposicions orals.	6	0.24	4
Estudi i treball autònom individual o en grup	Preparació d'unitats didàctiques.	40	1.6	26.67
Estudi i treball autònom individual o en grup	Solució d'exercicis	41	1.64	27.33
Total		150	6	100

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

L'avaluació de l'aprenentatge consisteix en un examen final i tres diferents formes d'avaluació contínua. L'estudiant tindrà una qualificació numèrica entre 0 i 10 per a cada una de les activitats avaluatives. La qualificació global es calcula tenint en compte pesos diferents per a les diferents formes d'avaluació.

L'examen final és un examen escrit que es realitza al juny i amb una altra convocatòria al període d'avaluació extraordinària. Al llarg del semestre es realitzen tres sessions quan cada estudiant, de forma individual, soluciona exercicis amb lliurament al final de cada sessió. Les sessions inclouen diferents temes del curs i les dates de les sessions estan concretades al principi del semestre. Una altra avaluació contínua és en forma de pràctiques que consisteixen en estudis de dades. Les pràctiques es realitzen amb programes informàtics que s'introdueixen en una sala d'ordinadors. L'última part de l'avaluació contínua és una presentació en grup. Es tracta d'un treball en grup amb una presentació oral.

Algú que no aconsegueix aprovar el curs al juny té un període de recuperació per recuperar l'examen final. Estudiants d'intercanvi, com ara Erasmus, que per aquesta raó no poden assistir a l'examen de recuperació (de setembre), només tenen l'examen final al juny com a oportunitat d'aprovar el curs. NO preparem un examen extraordinari al juliol en aquesta assignatura. Les notes es guarden per als apartats de l'avaluació contínua que no es repeteixen.

Examen final.

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (Recuperable)
Descripció	Es realitzarà un examen final a la convocatòria oficial i un examen final corresponent al període de recuperació. Aquesta avaluació permet valorar el coneixement i si les tècniques estadístiques que formen





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

Criteris d'avaluació	part de la matèria són aplicades correctament. També és important valorar l'adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts. L'examen final dura 3 hores. Adequació del procediment aplicat per resoldre l'exercici i els resultats obtinguts. Adequació de las interpretaciones y conclusiones estabilizadas en función de los resultados obtenidos.
----------------------	--

Percentatge de la qualificació final: 45% per l'itinerari A

Presentació en grup.

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves orals (No recuperable)
Descripció	Cada grup d'estudiants rebrà un material de dades amb determinades preguntes per solucionar. El treball consisteix a analitzar les dades, però també solucionar exercicis. Les pràctiques amb dades requereixen aplicació de les tècniques estadístiques en programes informàtics. Cada grup presentarà el seu treball per a la resta de la classe. És important no solament ensenyar el resultat final, sinó també explicar com el grup ha arribat al resultat i la interpretació i conclusions que es poden fer. Les presentacions es realitzen en una sessió de 2 hores.
Criteris d'avaluació	Adequació del procediment utilitzat en funció de la naturalesa i característiques de les variables analitzades. Adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts. Claredat de l'exposició per a la comprensió del material. Estructura lògica de la presentació. Grau de preparació del material per fer la presentació. Equilibri de participació de tots els membres del grup.

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari A

Solució individual d'exercicis.

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (No recuperable)
Descripció	Al llarg del semestre es realitzen tres sessions en les quals cada estudiant, de forma individual, soluciona exercicis amb lliurament al final de cada sessió. Les sessions inclouen diferents temes del curs i les dates de les sessions estan concretades al principi del semestre. Les classes de solució individual d'exercicis consisteixen en 3 hores.
Criteris d'avaluació	Adecuación del procedimiento aplicado para resolver el ejercicio y los resultados obtenidos. Adequació de les interpretacions i conclusions establitzades en funció dels resultats obtinguts.

Percentatge de la qualificació final: 25% per l'itinerari A





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20606 - Anàlisi de Dades Econòmiques
Grup	Grup 21, 2S, GECO
Guia docent	A
Idioma	Català

Solució de pràctiques.

Modalitat	Estudi i treball autònom individual
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (No recuperable)
Descripció	Cada estudiant rebrà un material de dades amb determinades preguntes per solucionar. Les pràctiques amb dades requereixen aplicació de les tècniques estadístiques en programes informàtics. La presentació de la pràctica consisteix en un informe escrit.
Criteris d'avaluació	Adequació del procediment utilitzat en funció de la naturalesa i característiques de les variables analitzades. Adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts.

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari A

Recursos, bibliografia i documentació complementària

A banda dels llibres especificats a la bibliografia, el material que s'utilitzarà durant tot el curs serà un dossier amb les transparències que cada professor hagi preparat per a l'exposició de cada tema. Alternativament, podrà descarregar-se material addicional de la pàgina Web de l'assignatura, on es trobaran penjades les pràctiques, els exercicis complementaris, alguna explicació detallada d'algun tema en concret i també les notes dels alumnes en els treballs que es vagin realitzant al llarg del curs.

Bibliografia bàsica

Newbold, Paul. Statistic for Business and Economics. 7th Ed. Prentice Hall. 2010.
Novales Cinca, Alfonso. Estadística y econometría, Madrid : McGraw-Hill, 1997.

Bibliografia complementària

Cladera Munar, Magdalena y Matas Mir, Antoni. Introducció a la inferència estadística. Universitat de les Illes Balears: 2002.
Martín-Pliego Lopez, Javier. Introducción a la Estadística Económica y Empresarial. 3ª Ed. Thomson: Madrid 2004.
Martín-Pliego Lopez, Javier y Ruiz-Maya Pérez, Luis. Fundamentos de Inferencia Estadística. 3ª Ed. Thomson: Madrid 2005.
Martín-Pliego Lopez, Javier, Ruiz-Maya Pérez, Luis y Montero Lorenzo, José María. Problemas de Inferencia Estadística. 1ª Ed. Thomson: Madrid 2005.
Newbold, Paul. Estadística para los negocios y la economía. 7ª Ed. Prentice Hall: Madrid 2009.

Altres recursos

