

Titulació	Tipus	Curs
2503852 Estadística Aplicada	FB	1

## Professor/a de contacte

Nom: Aureli Alabert Romero

Correu electrònic: aureli.alabert@uab.cat

## Equip docent

Sergi Giménez Gabarró

Marc Cano Canovas

(Extern) Aureli Alabert

## Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

## Prerequisits

No hi ha prerequisits excepte cursar simultàniament l'assignatura Càlcul 1 o haver adquirit ja els coneixements que proporciona.

En menor mesura, també pot ser convenient cursar a la vegada l'assignatura Eines Informàtiques per a l'Estadística, o tenir coneixements bàsics de llenguatge R.

## Objectius

Què tenen en comú un sorteig de la loteria, un assaig clínic per avaluar experimentalment l'eficàcia i/o seguretat d'un nou tractament mèdic, la previsió meteorològica de pluja en un determinat indret, la gestió de l'inventari d'una empresa, la transmissió de gens de pares a fills, l'estimació de la mida de la població de balenes, un estudi epidemiològic sobre la incidència de certa malaltia, la inspecció dels lots de productes que fabrica una empresa per a verificar la seva qualitat, un experiment per a estudiar l'efecte de pressió i temperatura en el resultat de certa reacció química, o l'efecte de l'ús de diferents adobs en la producció agrícola d'una explotació,...?

Són situacions reals en les quals intervé l'atzar.

Per a estudiar-les i poder extraure'n conclusions fiables, hem de fer servir un model matemàtic adient. La Probabilitat és la teoria matemàtica que permet modelitzar fenòmens aleatoris, és a dir, situacions on intervé

l'atzar, i és fonamental en Estadística. A les aplicacions pràctiques, es tracta de trobar el millor model probabilístic possible en una determinada situació real i, fent-lo servir de adequadament, extreure'n informació valuosa, coneixement, i conclusions útils.

L'objectiu d'aquesta assignatura és introduir la teoria de la Probabilitat. Els temes que veurem s'ampliaran i aprofundiran a l'assignatura "Probabilitat" de segon semestre.

## Resultats d'aprenentatge

1. CM01 (Competència) Trobar models probabilístics adequats en una situació real determinada per a obtenir coneixement i conclusions útils.
2. KM03 (Coneixement) Seleccionar models matemàtics per a situacions d'incertesa.
3. KM03 (Coneixement) Seleccionar models matemàtics per a situacions d'incertesa.
4. SM01 (Habilitat) Aplicar els conceptes estudiats per a calcular extrems de funcions i moments de distribucions de variables aleatòries.
5. SM04 (Habilitat) Resoldre problemes relacionats amb extrems de funcions d'una variable i diverses, i càlcul de moments.

## Continguts

1. Models probabilístics.
2. Probabilitat condicionada.
3. Variables aleatòries.
4. Esperança i Variància.

## Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	18	0,72	
Classes de teoria	26	1,04	
Tipus: Supervisades			
Sessions de pràctiques	8	0,32	
Tipus: Autònomes			
Treball personal	89	3,56	

Les activitats presencials consten de classes de teoria, de problemes i de pràctiques amb ordinador. S'aniran introduint conceptes i exemples, i quan sigui adequat es treballaran exercicis o es farà servir l'ordinador.

L'aula moodle del Campus Virtual serà l'eina de comunicació entre el professorat i els estudiants. Totes les consultes, tant siguin de funcionament de l'assignatura, com del seu contingut, que puguin interessar a altres companys/es, s'hauran de fer a classe o a través del Fòrum General que hi haurà a l'aula moodle. Els temes que no interessin ningú més es tractaran personalment o per correu electrònic, enviat sempre des de l'adreça institucional @autonoma.cat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen de pràctiques amb R	0,10	1	0,04	CM01, KM03, SM01, SM04
Exàmens parcials	0,70	6	0,24	CM01, KM03, SM01, SM04
Lliurament d'exercicis	0,20	2	0,08	CM01, KM03, SM01, SM04

L'avaluació de l'assignatura es basarà en:

- Dos exàmens parcials de teoria i problemes combinats (70% de la nota final).
- Dos lliuraments d'exercicis (20% de la nota final).
- Examen de pràctiques amb ordinador (10% de la nota final)

Per aprovar l'assignatura cal:

- Obtenir una mitjana de 5.0 sobre 10 en els exàmens, amb un mínim de 4.0 en cadascun dels exàmens.
- Obtenir una mitjana global de 5.0 sobre 10, que serà la nota final del curs.

Les notes que no compleixin aquests requisits es podran estudiar cas per cas.

De cadascun dels exàmens hi haurà una segona convocatòria ("recuperació" en la terminologia oficial de la UAB). L'assistència a aquesta segona convocatòria anul·larà automàticament la nota de la primera. Els lliuraments i l'examen de pràctiques NO són recuperables.

Es considerarà avaluable l'estudiant que hagi presentat treballs o fet exàmens per a un total d'almenys el 50% de l'assignatura. En cas contrari constarà a l'acta com a No Avaluable.

Per a l'eventual assignació de Matrícules d'Honor no es tindran en compte les notes de la segona convocatòria.

La còpia o plagi en els lliuraments es considera igual de greu que copiar o fer qualsevol mena de trampa en un examen, i comporta el Suspens automàtic de l'assignatura.

<pstyle="margin-bottom: 0cm; line-height: 100%;">

Avaluació única:

*L'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única, haurà de fer un sol examen i lliurar els treballs que es determinin el dia del segon parcial de l'assignatura. Els detalls s'acordaran amb els interessats.*

## Bibliografia

### BIBLIOGRAFIA BÀSICA:

Bardina, Xavier. Càlcul de Probabilitats. Servei de Publicacions UAB, 2004.

Julà, Olga; Márquez, David; Rovira, Carles i Sarrà, Mònica. Probabilitats: Problemes i més problemes. Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona, 2005.

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability Models, Academic Press, 2019, 12th edition.  
<https://www.sciencedirect.com/book/9780123756862/introduction-to-probability-models>

## Programari

Es farà servir el llenguatge de programació R.

## Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	1	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	2	Català	primer quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	tarda