

# Proves d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys

Convocatòria 2016

## Estadística

Sèrie 3

Fase específica

Qualificació	
Qüestions	
Problemes	
Suma de notes parcials	
Qualificació final	



Qualificació

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



**UAB**

Universitat Autònoma  
de Barcelona



Universitat de Girona



Universitat de Lleida



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI



Universitat Ramon Llull

**UOC**

Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA

**UIC**  
barcelona



Universitat  
Abat Oliba CEU

Aquesta prova consta de dues parts. En la primera part, heu de resoldre QUATRE de les cinc qüestions proposades i, en la segona part, heu de resoldre DOS dels tres problemes plantejats. Podeu utilitzar la calculadora científica, però no s'autoritzarà l'ús de les que permeten emmagatzemar text o transmetre informació.

**Esta prueba consta de dos partes. En la primera parte, debe resolver CUATRO de las cinco cuestiones propuestas y, en la segunda parte, debe resolver DOS de los tres problemas planteados. Puede utilizar la calculadora científica, pero no se autorizará el uso de las que permiten almacenar texto o transmitir información.**

---

## **PART 1**

**Resoleu QUATRE de les cinc qüestions proposades.**

[4 punts: 1 punt per cada qüestió]

**Resuelva CUATRO de las cinco cuestiones propuestas.**

[4 puntos: 1 punto por cada cuestión]

### **Qüestió 1**

Construïu la distribució de freqüències d'una variable que prengui cinc valors diferents i que tingui tres modes.

### **Cuestión 1**

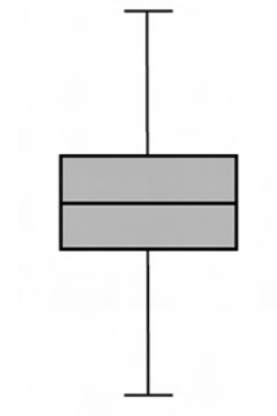
Construya la distribución de frecuencias de una variable que tome cinco valores distintos y que tenga tres modas.

### Qüestió 2

En el diagrama de caixa i bigotis següent, a quins valors (en general) corresponen les tapes inferior i superior de la caixa?

### Cuestión 2

En el siguiente diagrama de caja y bigotes, ¿a qué valores (en general) corresponden las tapas inferior y superior de la caja?



### Qüestió 3

Els set valors següents corresponen a les puntuacions obtingudes en un test:

10, 25, 17, 32, 15, 22, 33

Quin valor té la mediana?

### Cuestión 3

Los siete valores siguientes corresponden a las puntuaciones obtenidas en un test:

10, 25, 17, 32, 15, 22, 33

¿Qué valor tiene la mediana?

**Qüestió 4**

Calculeu la distribució marginal de la variable  $X$  en la distribució bidimensional següent:

		<i>Variable X</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Variable Y</i>	<i>10</i>	2	3	5
	<i>20</i>	5	5	10
	<i>30</i>	0	10	10

**Cuestión 4**

Calcule la distribución marginal de la variable  $X$  en la siguiente distribución bidimensional:

		<i>Variable X</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Variable Y</i>	<i>10</i>	2	3	5
	<i>20</i>	5	5	10
	<i>30</i>	0	10	10

**Qüestió 5**

Si una variable  $X$  té una distribució normal amb mitjana  $\mu$  i variància  $\sigma^2$ , quina és la probabilitat que la variable prengui un valor inferior a la mitjana?

**Cuestión 5**

Si una variable  $X$  tiene una distribución normal con media  $\mu$  y varianza  $\sigma^2$ , ¿cuál es la probabilidad de que la variable tome un valor inferior a la media?

## PART 2

Resoleu, indicant sempre les operacions o explicant raonadament les respostes, DOS dels tres problemes següents.

[6 punts: 3 punts per cada problema]

Resuelva, indicando siempre las operaciones o razonando las respuestas, DOS de los tres problemas siguientes.

[6 puntos: 3 puntos por cada problema]

### Problema 1

En la taula següent es recull informació sobre el salari mensual (en centenars d'euros) que perceben els treballadors de dues empreses.

<i>Empresa A</i>		<i>Empresa B</i>	
<i>Salari mensual</i> $X_i$	<i>Freqüència</i> $n_i$	<i>Salari mensual</i> $Y_i$	<i>Freqüència</i> $n_i$
7	10	9	10
8	15	10	15
9	40	11	40
10	25	12	25
11	10	13	10

- Calculeu la mitjana aritmètica, la variància i la desviació estàndard de la variable *salari mensual* per a l'empresa A. [1,5 punts]
- Quina empresa té més treballadors amb un salari mensual igual o superior a 1.000 euros? [0,75 punts]
- Si en l'empresa B la mitjana del salari mensual és 11,1 i la variància és 1,19, en quina empresa el salari mensual mitjà és més representatiu? [0,75 punts]

### Problema 1

En la siguiente tabla se recoge información sobre el salario mensual (en centenares de euros) que perciben los trabajadores de dos empresas.

<i>Empresa A</i>		<i>Empresa B</i>	
<i>Salario mensual</i> $X_i$	<i>Frecuencia</i> $n_i$	<i>Salario mensual</i> $Y_i$	<i>Frecuencia</i> $n_i$
7	10	9	10
8	15	10	15
9	40	11	40
10	25	12	25
11	10	13	10

- Calcule la media aritmética, la varianza y la desviación estándar de la variable *salario mensual* para la empresa A. [1,5 puntos]
- ¿Qué empresa tiene más trabajadores con un salario mensual igual o superior a 1.000 euros? [0,75 puntos]
- Si en la empresa B la media del salario mensual es 11,1 y la varianza es 1,19, ¿en qué empresa el salario mensual medio es más representativo? [0,75 puntos]



### Problema 2

Preguntem a 40 famílies el nombre de fills que té cadascuna (variable  $X$ ) i el nombre d'habitacions del seu habitatge (variable  $Y$ ). Aquestes dades es recullen en la taula següent:

		Variable $X$		
		1	2	3
Variable $Y$	2	10	5	0
	3	5	5	10
	4	0	0	5

- a)** Determineu la distribució marginal i la mitjana de cada variable. [1,5 punts]  
**b)** Determineu la covariància entre les dues variables. Interpreteu el signe de la covariància. [1,5 punts]

### Problema 2

Se pregunta a 40 familias el número de hijos que tiene cada una (variable  $X$ ) y el número de habitaciones de su vivienda (variable  $Y$ ). Estos datos se recogen en la siguiente tabla:

		Variable $X$		
		1	2	3
Variable $Y$	2	10	5	0
	3	5	5	10
	4	0	0	5

- a)** Determine la distribución marginal y la media de cada variable. [1,5 puntos]  
**b)** Determine la covarianza entre las dos variables. Interprete el signo de la covarianza. [1,5 puntos]





### Problema 3

Una fàbrica té dues màquines que produeixen envasos. La màquina A produeix el 60 % dels envasos, mentre que la màquina B en produeix el 40 %. A més, sabem que la màquina A produeix un 2 % d'envasos defectuosos, mentre que la màquina B en produeix un 4 %.

- a) Dibuixeu el diagrama d'arbre i les probabilitats corresponents. [1,5 punts]
- b) Si escollim un envàs a l'atzar i és defectuós, quina és la probabilitat que l'hagi produït la màquina A? [1,5 punts]

### Problema 3

Una fábrica tiene dos máquinas que producen envases. La máquina A produce el 60% de los envases, mientras que la máquina B produce el 40%. Además, se sabe que la máquina A produce un 2% de envases defectuosos, mientras que la máquina B produce un 4%.

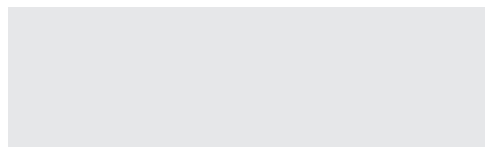
- a) Dibuje el diagrama de árbol y las correspondientes probabilidades. [1,5 puntos]
- b) Si se escoge un envase al azar y es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que lo haya producido la máquina A? [1,5 puntos]



Etiqueta identificadora de l'alumne/a



Etiqueta del corrector/a



Institut  
d'Estudis  
Catalans