

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

# Estadística

## Sèrie 3

### Fase específica

Qualificació	
Qüestions	
Problemes	
Suma de notes parcials	
Qualificació final	



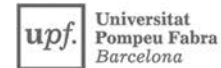
Qualificació

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



**UAB**

Universitat Autònoma  
de Barcelona



Universitat  
de Girona



Universitat de Lleida



Convocatòria 2017

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**

El coeficient de variació d'una variable és 0,2 i la mitjana de la variable és 30. Determineu-ne la desviació estàndard.

### **Cuestión 1**

El coeficiente de variación de una variable es 0,2 y la media de la variable es 30. Determine su desviación estándar.

### **Qüestió 2**

La covariància entre dues variables  $X$  i  $Y$  és  $S_{XY} = 47,5$ , i les desviacions estàndard són  $S_X = 10$  i  $S_Y = 5$ . Quin és el coeficient de correlació lineal entre les dues variables? Interpreteu el resultat.

### **Cuestión 2**

La covarianza entre dos variables  $X$  e  $Y$  es  $S_{XY} = 47,5$ , y sus desviaciones estándar son  $S_X = 10$  y  $S_Y = 5$ . ¿Cuál es el coeficiente de correlación lineal entre las dos variables? Interprete el resultado.

### Qüestió 3

En la taula següent es recull informació sobre el salari mensual (en euros) que cobren els treballadors d'una empresa.

<i>Salari mensual</i> $X_i$	<i>Freqüència</i> $n_i$
400	5
1.000	10
2.000	15
3.000	15
4.000	5

Quin percentatge de treballadors cobra exactament 3.000 euros?

### Cuestión 3

En la siguiente tabla se recoge información sobre el salario mensual (en euros) que cobran los trabajadores de una empresa.

<i>Salario mensual</i> $X_i$	<i>Frecuencia</i> $n_i$
400	5
1.000	10
2.000	15
3.000	15
4.000	5

¿Qué porcentaje de trabajadores cobra exactamente 3.000 euros?

**Qüestió 4**

Si llancem dues monedes simultàniament, quina és la probabilitat d'obtenir dues cares?

**Cuestión 4**

Si se lanzan dos monedas simultáneamente, ¿cuál es la probabilidad de obtener dos caras?

**Qüestió 5**

Analitzem les variables  $X$  i  $Y$ , i obtenim una recta de regressió de la variable  $Y$  sobre la variable  $X$ . Els paràmetres de la recta són: ordenada a l'origen 3 i pendent 2. Quin valor esperarem obtenir de la variable  $Y$  si la variable  $X$  pren el valor 5?

**Cuestión 5**

Se analizan las variables  $X$  e  $Y$ , y se obtiene una recta de regresión de la variable  $Y$  sobre la variable  $X$ . Los parámetros de la recta son: ordenada en el origen 3 y pendiente 2. ¿Qué valor se esperará obtener de la variable  $Y$  si la variable  $X$  toma el valor 5?

## 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

La taula que hi ha a continuació recull informació d'un estudi fet a 20 grans empreses sobre el nombre de centres de treball que té cadascuna.

<i>Nombre de centres de treball</i>	<i>Empreses</i>
1	3
2	10
3	4
4	2
5	1

- a) Calculeu la mitjana aritmètica, la variància i la desviació estàndard de la variable *nombre de centres de treball*.  
[1,5 punts]
- b) Calculeu la mediana de la variable *nombre de centres de treball*.  
[0,75 punts]
- c) Quin percentatge d'empreses té tres centres de treball o més?  
[0,75 punts]

### Problema 1

La tabla que hay a continuación recoge información de un estudio hecho a 20 grandes empresas sobre el número de centros de trabajo que tiene cada una de ellas.

<i>Número de centros de trabajo</i>	<i>Empresas</i>
1	3
2	10
3	4
4	2
5	1

- a) Calcule la media aritmética, la varianza y la desviación estándar de la variable *número de centros de trabajo*.  
[1,5 puntos]
- b) Calcule la mediana de la variable *número de centros de trabajo*.  
[0,75 puntos]
- c) ¿Qué porcentaje de empresas tiene tres centros de trabajo o más?  
[0,75 puntos]



### Problema 2

Un concessionari de vehicles ha fet un control durant el darrer any a 100 cotxes d'un determinat model. Concretament, s'han observat les variables següents:

$X$  = antiguitat (en anys) del cotxe

$Y$  = nombre de reparacions que s'han fet al cotxe en el darrer any

La informació obtinguda es detalla en la taula següent:

		Variable $X$		
		0-4	4-8	8-12
Variable $Y$	0	20	10	0
	1	10	10	0
	2	0	10	10
	3	0	10	20

- a) Determineu la distribució de freqüències marginal per a cada variable.  
[1,5 punts]
- b) Expliqueu raonadament si les variables són independents estadísticament o no ho són.  
[1,5 punts]

### Problema 2

Un concesionario de vehículos ha realizado durante el último año un control a 100 coches de un determinado modelo. En concreto, se han observado las siguientes variables:

$X$  = antigüedad (en años) del coche

$Y$  = número de reparaciones que se le han efectuado al coche en el último año

La información obtenida se detalla en la siguiente tabla:

		Variable $X$		
		0-4	4-8	8-12
Variable $Y$	0	20	10	0
	1	10	10	0
	2	0	10	10
	3	0	10	20

- a) Determine la distribución de frecuencias marginal para cada variable.  
[1,5 puntos]
- b) Razone si las variables son independientes estadísticamente o no lo son.  
[1,5 puntos]





### Problema 3

El temps d'espera (en minuts) en una consulta mèdica és una variable aleatòria que té la funció de distribució següent:

$$F(x) = \frac{x}{60} \quad \text{per a } 0 \leq x \leq 60$$

- a) Quina és la probabilitat que el temps d'espera estigui comprès entre 15 i 45 minuts?  
[1,5 punts]
- b) Quina és la probabilitat que el temps d'espera superi els 30 minuts?  
[1,5 punts]

### Problema 3

El tiempo de espera (en minutos) en una consulta médica es una variable aleatoria que tiene la siguiente función de distribución:

$$F(x) = \frac{x}{60} \quad \text{para } 0 \leq x \leq 60$$

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que el tiempo de espera esté comprendido entre 15 y 45 minutos?  
[1,5 puntos]
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que el tiempo de espera supere los 30 minutos?  
[1,5 puntos]



Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Etiqueta del corrector/a



Institut  
d'Estudis  
Catalans