



Proves d'Accés a la Universitat per a més grans de 25 anys

Convocatòria 2013

Estadística

Sèrie 2

Fase específica

Opció: Ciències de la salut

Opció: Ciències socials i jurídiques



UAB

Universitat Autònoma de Barcelona



Universitat de Lleida



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI



Universitat Oberta de Catalunya

www.uoc.edu



Suma de notes parcials

1

2

3

4

5

Total



Qualificació

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Resoleu TRES dels cinc problemes proposats. Cal utilitzar la calculadora científica, però no s'autoritzarà l'ús de les que permeten emmagatzemar text o transmetre informació.

[Cada problema val 10 punts i la qualificació de la prova serà la mitjana aritmètica de les tres notes]

Resuelva TRES de los cinco problemas propuestos. Debe utilizar la calculadora científica, pero no se autorizará el uso de las que permiten almacenar texto o transmitir información.

[Cada problema vale 10 puntos y la calificación de la prueba será la media aritmética de las tres notas]

Problema 1

En una companyia aèria s'escullen a l'atzar 16 vols i s'anota el retard de cada vol expressat en minuts:

19, 0, 6, 11, 16, 21, 22, 22, 24, 25, 4, 9, 3, 18, 16 i 17

- a) Calculeu la mitjana aritmètica i la desviació típica del retard.
[2 punts]
- b) Calculeu el primer i tercer quartil i interpreteu-ne els resultats.
[4 punts]
- c) Elaboreu un histograma del retard dels vols amb intervals d'amplitud 5, començant per l'interval 0-5.
[3 punts]
- d) Quin percentatge de vols té més de 15 minuts de retard?
[1 punt]

Problema 1

En una compañía aérea se escogen al azar 16 vuelos y se anota el retraso de cada vuelo expresado en minutos:

19, 0, 6, 11, 16, 21, 22, 22, 24, 25, 4, 9, 3, 18, 16 y 17

- a) Calcule la media aritmética y la desviación típica del retraso.
[2 puntos]
- b) Calcule el primer y tercer cuartil e interprete los resultados.
[4 puntos]
- c) Elabore un histograma del retraso de los vuelos con intervalos de amplitud 5, empezando por el intervalo 0-5.
[3 puntos]
- d) ¿Qué porcentaje de vuelos tiene más de 15 minutos de retraso?
[1 punto]

Problema 2

En una encuesta a 20 persones es demana quantes vegades han anat al cinema i al teatre durant el mes anterior. Les dades són les següents:

		Nre. de vegades que han anat al cinema				
		0	1	2	3	4
Nre. de vegades que han anat al teatre	0	2	1	3	4	5
	1	0	0	1	3	1

- Quin percentatge de persones no han anat al teatre ni al cinema? [1 punt]
- Quin percentatge de persones han anat més de dues vegades al cinema i almenys una vegada al teatre? [1 punt]
- Calculeu les distribucions marginals del nombre de vegades que els enquestats han anat al cinema i del nombre de vegades que han anat al teatre. [1,5 punts]
- Si l'entrada del cinema costa 8,1 euros i la del teatre 26 euros, calculeu la despesa total dels enquestats. [1 punt]
- Calculeu la mitjana aritmètica i la desviació típica del nombre de vegades que han anat al cinema. [2 punts]
- Calculeu el nombre de vegades que han anat al cinema el 25 % de les persones que hi han anat menys vegades. Interpreteu el resultat que heu obtingut. [2 punts]
- Elaboreu el gràfic de sectors del nombre de vegades que els enquestats han anat al teatre. [1,5 punts]

Problema 2

En una encuesta a 20 personas se pregunta cuántas veces han ido al cine y al teatro durante el mes anterior. Los datos son los siguientes:

		N.º de veces que han ido al cine				
		0	1	2	3	4
N.º de veces que han ido al teatro	0	2	1	3	4	5
	1	0	0	1	3	1

- ¿Qué porcentaje de personas no han ido al teatro ni al cine? [1 punto]
- ¿Qué porcentaje de personas han ido más de dos veces al cine y al menos una vez al teatro? [1 punto]
- Calcule las distribuciones marginales del número de veces que los encuestados han ido al cine y del número de veces que han ido al teatro. [1,5 puntos]
- Si la entrada del cine cuesta 8,1 euros y la del teatro 26 euros, calcule el gasto total de los encuestados. [1 punto]
- Calcule la media aritmética y la desviación típica del número de veces que han ido al cine. [2 puntos]
- Calcule el número de veces que han ido al cine el 25% de las personas que han ido menos veces. Interprete el resultado obtenido. [2 puntos]
- Elabore el gráfico de sectores del número de veces que los encuestados han ido al teatro. [1,5 puntos]

Problema 3

A continuació es detalla una enquesta a 50 usuaris que, en funció dels ingressos mensuals, diuen el nombre de televisors d'alta definició que tenen a casa seva:

		<i>Nre. de televisors d'alta definició a la llar</i>			
		<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Ingressos mensuals (milers d'euros)</i>	<i>0-1</i>	15	1	0	0
	<i>1-2</i>	2	10	0	0
	<i>2-3</i>	0	5	6	0
	<i>3-5</i>	0	2	4	5

a) Mesureu la relació lineal entre els ingressos mensuals (en milers d'euros) i el nombre de televisors d'alta definició a la llar. Si hi ha relació, digueu de quin tipus és.

[7 punts]

b) Obteniu la recta de regressió del nombre de televisors d'alta definició en funció dels ingressos mensuals en milers d'euros.

[3 punts]

Problema 3

A continuación se detalla una encuesta a 50 usuarios que, en función de los ingresos mensuales, dicen el número de televisores de alta definición que tienen en su casa:

		<i>N.º de televisores de alta definición en casa</i>			
		<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Ingresos mensuales (miles de euros)</i>	<i>0-1</i>	15	1	0	0
	<i>1-2</i>	2	10	0	0
	<i>2-3</i>	0	5	6	0
	<i>3-5</i>	0	2	4	5

a) Mida la relación lineal entre los ingresos mensuales (en miles de euros) y el número de televisores de alta definición en casa. Si hay relación, diga de qué tipo es.

[7 puntos]

b) Obtenga la recta de regresión del número de televisores de alta definición en función de los ingresos mensuales en miles de euros.

[3 puntos]

Problema 4

Dispossem d'un canal de comunicació des d'on s'envien 2 missatges diferents: «AA», amb una probabilitat de 0,7, i «BB», amb una probabilitat de 0,3.

Cada lletra del missatge s'envia independentment, i tenim una probabilitat que la lletra que s'envii sigui la mateixa que es rebí de 0,8.

- a) Elaboreu el diagrama d'arbre d'aquest experiment aleatori amb les probabilitats corresponents.
[3 punts]
- b) Calculeu la probabilitat que rebem «AB» sabent que hem enviat «AA».
[1 punt]
- c) Calculeu la probabilitat que hàgim enviat «AA» sabent que hem rebut «AA».
[2 punts]
- d) Calculeu la probabilitat que hàgim enviat «BB» sabent que hem rebut «BB».
[2 punts]
- e) Calculeu la probabilitat que hàgim rebut les dues lletres incorrectes.
[2 punts]

Problema 4

Disponemos de un canal de comunicación desde donde se envían 2 mensajes diferentes: «AA», con una probabilidad de 0,7, y «BB», con una probabilidad de 0,3.

Cada letra del mensaje se envía independientemente, y tenemos una probabilidad de que la letra que se envíe sea la misma que se reciba de 0,8.

- a) Elabore el diagrama de árbol de este experimento aleatorio con sus probabilidades.
[3 puntos]
- b) Calcule la probabilidad de que recibamos «AB» sabiendo que hemos enviado «AA».
[1 punto]
- c) Calcule la probabilidad de que hayamos enviado «AA» sabiendo que hemos recibido «AA».
[2 puntos]
- d) Calcule la probabilidad de que hayamos enviado «BB» sabiendo que hemos recibido «BB».
[2 puntos]
- e) Calcule la probabilidad de que hayamos recibido las dos letras incorrectas.
[2 puntos]

Problema 5

En una comunitat s'observa que un 40 % de les persones porten un tatuatge. Agafant 6 persones a l'atzar d'aquesta comunitat, considereu X una variable aleatòria que indica quantes persones s'han fet algun tatuatge.

- a)** Quina és la probabilitat que no hi hagi cap persona que porti tatuatge?
[2 punts]
- b)** Quina és la probabilitat que hi hagi més d'una persona que porti algun tatuatge?
[2,5 punts]
- c)** Calculeu la funció de distribució de X en el punt 5.
[2,5 punts]
- d)** Calculeu l'esperança de X .
[1,5 punts]
- e)** Calculeu la desviació típica de X .
[1,5 punts]

Problema 5

En una comunidad se observa que un 40% de las personas llevan un tatuaje. Escogiendo a 6 personas al azar de esta comunidad, considere X una variable aleatoria que indica cuántas personas se han hecho algún tatuaje.

- a)** ¿Cuál es la probabilidad de que no haya ninguna persona que lleve tatuaje?
[2 puntos]
- b)** ¿Cuál es la probabilidad de que haya más de una persona que lleve algún tatuaje?
[2,5 puntos]
- c)** Calcule la función de distribución de X en el punto 5.
[2,5 puntos]
- d)** Calcule la esperanza de X .
[1,5 puntos]
- e)** Calcule la desviación típica de X .
[1,5 puntos]

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



Etiqueta del corrector/a

