



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

Maig 2011

Estadística

Sèrie 1

Fase específica

Opció: Ciències de la salut

Opció: Ciències socials i jurídiques

Suma
de notes
parcials

1

2

3

4

5

Total



Qualificació

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona



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

A continuació es detallen les dades referents als ingressos anuals i la despesa en publicitat de 16 empreses.

<i>Ingressos</i>	15	10	20	20	30	35	45	45	50	55	60	65	70	75	85	80
<i>Despesa en publicitat</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

a) Mesureu la relació lineal entre els ingressos i la despesa en publicitat. Si hi ha relació, digueu de quin tipus és.

[7 punts]

b) Obteniu la recta de regressió dels ingressos en funció de la despesa en publicitat.

[3 punts]

Problema 1

A continuación se detallan los datos referentes a los ingresos anuales y el gasto en publicidad de 16 empresas.

<i>Ingresos</i>	15	10	20	20	30	35	45	45	50	55	60	65	70	75	85	80
<i>Gasto en publicidad</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

a) Mida la relación lineal entre los ingresos y el gasto en publicidad. Si existe relación, comente de qué tipo es.

[7 puntos]

b) Obtenga la recta de regresión de los ingresos en función del gasto en publicidad.

[3 puntos]

Problema 2

El temps de connexió diari de 100 usuaris de MSN Messenger s'exposa en la taula següent:

<i>Minuts de connexió</i>	<i>Nombre d'usuaris</i>
5-10	10
10-15	15
15-20	20
20-25	35
25-30	20

- a)** Determineu les freqüències relatives acumulades. Interpreteu la freqüència relativa acumulada en l'interval 20-25.
[1 punt]
- b)** Calculeu la mitjana aritmètica i la desviació estàndard del temps de connexió a MSN Messenger.
[2 punts]
- c)** A partir de quin temps de connexió es pot incloure un usuari de MSN Messenger en el grup del 25% que s'hi connecta més temps?
[3 punts]
- d)** Quant dura, en minuts, la connexió més freqüent?
[3 punts]
- e)** Quants minuts es connecten, en total, aquests 100 usuaris?
[1 punt]

NOTA: En els càlculs dels percentils i la moda, utilitzeu les fórmules d'aproximació usuals en el cas de dades agrupades en intervals.

Problema 2

El tiempo de conexión diario de 100 usuarios de MSN Messenger viene dado en la siguiente tabla:

<i>Minutos de conexión</i>	<i>Número de usuarios</i>
5-10	10
10-15	15
15-20	20
20-25	35
25-30	20

- a)** Determine las frecuencias relativas acumuladas. Interprete la frecuencia relativa acumulada en el intervalo 20-25.
[1 punto]
- b)** Calcule la media aritmética y la desviación estándar del tiempo de conexión a MSN Messenger.
[2 puntos]
- c)** ¿A partir de qué tiempo de conexión se puede incluir un usuario de MSN Messenger en el grupo del 25 % que están más tiempo conectados?
[3 puntos]
- d)** ¿Cuánto dura, en minutos, la conexión más frecuente?
[3 puntos]
- e)** ¿Cuántos minutos se conectan, en total, estos 100 usuarios?
[1 punto]

NOTA: En el cálculo de los percentiles y la moda, utilice las fórmulas de aproximación usuales en el caso de datos agrupados en intervalos.

Problema 3

En una ciutat es comptabilitza el nombre de casos de grip A i de grip estacional en cadascun dels centres escolars l'any 2009. Els resultats obtinguts en 16 centres escolars són els següents:

		Casos de grip A				
		0	1	2	3	4
Casos de grip estacional	0	2	1	1	0	0
	1	4	3	2	2	1

- a) Quin percentatge de centres escolars **NO** té cap cas de grip A?
[1 punt]
- b) Quin percentatge de centres escolars té algun cas de grip A o de grip estacional?
[1 punt]
- c) Calculeu les distribucions marginals del nombre de casos de grip A i del nombre de casos de grip estacional.
[1,5 punts]
- d) Quants casos de grip estacional s'han comptabilitzat en tots els centres escolars?
[1 punt]
- e) Calculeu la mitjana aritmètica i la desviació estàndard del nombre de casos de grip A.
[2 punts]
- f) Calculeu el tercer quartil del nombre de casos de grip A. Interpreteu-lo.
[2 punts]
- g) Representeu el gràfic de sectors del nombre de casos de grip estacional.
[1,5 punts]

Problema 3

En una ciudad se contabiliza el número de casos de gripe A y gripe estacional en cada uno de los centros escolares el año 2009. Los resultados obtenidos en 16 centros escolares son los siguientes:

		Casos de gripe A				
		0	1	2	3	4
Casos de gripe estacional	0	2	1	1	0	0
	1	4	3	2	2	1

- a) ¿Qué porcentaje de centros escolares **NO** tiene ningún caso de gripe A?
[1 punto]
- b) ¿Qué porcentaje de centros escolares tiene algún caso de gripe A o de gripe estacional?
[1 punto]
- c) Calcule las distribuciones marginales del número de casos de gripe A y del número de casos de gripe estacional.
[1,5 puntos]
- d) ¿Cuántos casos de gripe estacional se han contabilizado en todos los centros escolares?
[1 punto]
- e) Calcule la media aritmética y la desviación estándar del número de casos de gripe A.
[2 puntos]
- f) Calcule el tercer cuartil del número de casos de gripe A. Interpretelo.
[2 puntos]
- g) Represente el gráfico de sectores del número de casos de gripe estacional.
[1,5 puntos]

Problema 4

En una prova d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys, el 15 % dels examinands fa la prova d'estadística, el 10 % fa la prova de matemàtiques i el 5 % fa la prova d'estadística i la de matemàtiques. A més, les dones representen el 65 % dels examinands de la prova d'estadística i el 55 % dels que no fan la prova d'estadística.

- a)** Expresseu l'enunciat del problema en forma de probabilitats de successos.
[2 punts]
- b)** Quin percentatge d'examinands fa la prova d'estadística o la de matemàtiques?
[2 punts]
- c)** Entre els examinands de la prova d'estadística, quin percentatge fa la prova de matemàtiques?
[2 punts]
- d)** Quin és el percentatge de dones entre els examinands?
[2 punts]
- e)** Entre les dones, quin percentatge fa l'examen d'estadística?
[2 punts]

Problema 4

En una prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años, el 15% de los examinandos realiza la prueba de estadística, el 10% realiza la prueba de matemáticas y el 5% realiza la prueba de estadística y la de matemáticas. Además, las mujeres representan el 65% de los examinandos de la prueba de estadística y el 55% de los que no realizan la prueba de estadística.

- a)** Expresa el enunciado del problema en forma de probabilidades de sucesos.
[2 puntos]
- b)** ¿Qué porcentaje de examinandos realiza la prueba de estadística o la de matemáticas?
[2 puntos]
- c)** Entre los examinandos de la prueba de estadística, ¿qué porcentaje realiza la prueba de matemáticas?
[2 puntos]
- d)** ¿Cuál es el porcentaje de mujeres entre los examinandos?
[2 puntos]
- e)** Entre las mujeres, ¿qué porcentaje realiza el examen de estadística?
[2 puntos]

Problema 5

Una anomalia genètica que no és greu es dona en el 30 % de les persones. Un dia qualsevol s'estudien 5 persones triades a l'atzar. Considereu X una variable aleatòria que indiqui quantes d'aquestes 5 persones tenen l'anomalia.

- a)** Quina és la probabilitat que hi hagi 2 persones amb l'anomalia genètica?
[1,5 punts]
- b)** Quina és la probabilitat que hi hagi alguna persona amb l'anomalia genètica?
[2,5 punts]
- c)** Calculeu la funció de distribució d'aquesta variable aleatòria en el punt 3.
[2,5 punts]
- d)** Calculeu el nombre esperat de persones amb l'anomalia genètica.
[1,5 punts]
- e)** Calculeu la desviació estàndard de la variable aleatòria X .
[2 punts]

Problema 5

Una anomalía genética que no es grave se da en el 30% de las personas. Un día cualquiera se estudia a 5 personas escogidas al azar. Considere X una variable aleatoria que indique cuántas de estas 5 personas tienen la anomalía.

- a)** ¿Cuál es la probabilidad de que haya 2 personas con la anomalía genética?
[1,5 puntos]
- b)** ¿Cuál es la probabilidad de que haya alguna persona con la anomalía genética?
[2,5 puntos]
- c)** Calcule la función de distribución de esta variable aleatoria en el punto 3.
[2,5 puntos]
- d)** Calcule el número esperado de personas con la anomalía genética.
[1,5 puntos]
- e)** Calcule la desviación estándar de la variable aleatoria X .
[2 puntos]

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Etiqueta del corrector/a

