



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

Maig 2010

Estadística

Sèrie 2

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

En un estudi que s'ha dut a terme amb 12 malalts de grip A s'ha analitzat l'edat del malalt i els dies de durada de la malaltia. Les dades obtingudes es presenten en la taula següent:

<i>Edat</i>	10	15	20	20	30	40	40	40	55	55	60	65
<i>Durada</i>	5	5	5	6	7	7	7	8	8	8	9	9

- Feu el gràfic de barres de la variable *durada*.
[1 punt]
- Calculeu la mitjana de cada variable i els coeficients de variació respectius. Quina de les dues mitjanes és més representativa?
[5 punts]
- Representeu gràficament el diagrama de dispersió de la variable *durada* respecte de l'edat.
[1 punt]
- Calculeu el coeficient de correlació lineal de Pearson i interpreteu el resultat.
[3 punts]

Problema 1

En un estudio realizado con 12 enfermos de gripe A se ha analizado la edad del enfermo y los días de duración de la enfermedad. Los datos obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

<i>Edad</i>	10	15	20	20	30	40	40	40	55	55	60	65
<i>Duración</i>	5	5	5	6	7	7	7	8	8	8	9	9

- Realice el gráfico de barras de la variable *duración*.
[1 punto]
- Calcule la media de cada variable y los respectivos coeficientes de variación. ¿Cuál de las dos medias es más representativa?
[5 puntos]
- Represente gráficamente el diagrama de dispersión de la variable *duración* respecto a la edad.
[1 punto]
- Calcule el coeficiente de correlación lineal de Pearson e interprete el resultado.
[3 puntos]

Problema 2

La cotització diària d'unes accions durant tres setmanes ha estat: 118, 123, 121, 129, 132, 142, 133, 122, 118, 117, 112, 108, 119, 128 i 123.

a) Determineu la cotització mitjana d'aquestes accions.

[0,75 punts]

b) Calculeu la desviació estàndard de la cotització de les accions.

[1,25 punts]

c) Calculeu els quartils de la cotització d'aquestes accions i interpreteu els resultats.

[5 punts]

d) Feu un histograma d'aquesta distribució amb intervals d'amplitud 5, començant per l'interval 105-110.

[3 punts]

Problema 2

La cotización diaria de unas acciones durante tres semanas ha sido: 118, 123, 121, 129, 132, 142, 133, 122, 118, 117, 112, 108, 119, 128 y 123.

a) Determine la cotización media de estas acciones.

[0,75 puntos]

b) Calcule la desviación estándar de la cotización de las acciones.

[1,25 puntos]

c) Calcule los cuartiles de la cotización de estas acciones e interprete los resultados.

[5 puntos]

d) Realice un histograma de esta distribución con intervalos de amplitud 5, empezando por el intervalo 105-110.

[3 puntos]

Problema 3

En una enquesta que s'ha dut a terme a 15 persones més grans de cinquanta anys s'ha demanat el nombre de germans i el nombre de fills. Els resultats obtinguts són els següents:

<i>Germans</i>	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2
<i>Fills</i>	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	2	3	0	1	2

- a) Escriviu la taula de freqüències de doble entrada d'aquestes dues variables.
[1,25 punts]
- b) Quin percentatge dels enquestats té germans o fills?
[1 punt]
- c) Determineu la recta de regressió del nombre de fills en funció del nombre de germans.
[6,75 punts]
- d) Feu una predicció del nombre de fills d'una persona que té 4 germans.
[1 punt]

Problema 3

En una encuesta realizada a 15 personas mayores de cincuenta años se ha pedido el número de hermanos y el número de hijos. Los resultados obtenidos son los siguientes:

<i>Hermanos</i>	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2
<i>Hijos</i>	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	2	3	0	1	2

- a) Escriba la tabla de frecuencias de doble entrada de estas dos variables.
[1,25 puntos]
- b) ¿Qué porcentaje de los encuestados tiene hermanos o hijos?
[1 punto]
- c) Determine la recta de regresión del número de hijos en función del número de hermanos.
[6,75 puntos]
- d) Realice una predicción del número de hijos de una persona que tiene 4 hermanos.
[1 punto]

Problema 4

D'una urna que conté 8 boles blanques i 2 boles negres, se n'extreuen 2 sense reemplaçament.

- a)** Dibuixeu el diagrama d'arbre d'aquest experiment aleatori.
[3 punts]
- b)** Quina és la probabilitat que la segona bola extreta sigui blanca si la primera era negra?
[1 punt]
- c)** Quina és la probabilitat que les dues boles siguin blanques?
[1,5 punts]
- d)** Quina és la probabilitat que la segona bola sigui blanca?
[2 punts]
- e)** Quina és la probabilitat que les dues boles siguin de colors diferents?
[2,5 punts]

Problema 4

De una urna que contiene 8 bolas blancas y 2 bolas negras, se extraen 2 bolas sin reemplazo.

- a)** Dibuje el diagrama de árbol de este experimento aleatorio.
[3 puntos]
- b)** ¿Cuál es la probabilidad de que la segunda bola sea blanca si la primera era negra?
[1 punto]
- c)** ¿Cuál es la probabilidad de que las dos bolas sean blancas?
[1,5 puntos]
- d)** ¿Cuál es la probabilidad de que la segunda bola sea blanca?
[2 puntos]
- e)** ¿Cuál es la probabilidad de que las dos bolas sean de colores diferentes?
[2,5 puntos]

Problema 5

El temps d'espera (mesurat en minuts) en una parada d'autobús és una variable aleatòria que té la funció de densitat següent:

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < 0 \\ 1/12 & \text{si } 0 \leq x \leq 12 \\ 0 & \text{si } x > 12 \end{cases}$$

- a)** Quina és la probabilitat que un usuari de l'autobús arribi a la parada i s'esperï més de 9 minuts?
[1,5 punts]
- b)** Quina és la probabilitat que un usuari de l'autobús arribi a la parada i s'esperï menys de 3 minuts?
[1,5 punts]
- c)** Quina és la probabilitat que un usuari de l'autobús arribi a la parada i s'esperï entre 2 i 5 minuts?
[1,5 punts]
- d)** Determineu la funció de distribució d'aquesta variable aleatòria.
[3 punts]
- e)** Calculeu l'esperança del temps d'espera per a un usuari de l'autobús.
[2,5 punts]

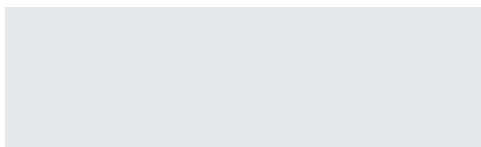
Problema 5

El tiempo de espera (medido en minutos) en una parada de autobús es una variable aleatoria que tiene la siguiente función de densidad:

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < 0 \\ 1/12 & \text{si } 0 \leq x \leq 12 \\ 0 & \text{si } x > 12 \end{cases}$$

- a)** ¿Cuál es la probabilidad de que un usuario del autobús llegue a la parada y se espere más de 9 minutos?
[1,5 puntos]
- b)** ¿Cuál es la probabilidad de que un usuario del autobús llegue a la parada y se espere menos de 3 minutos?
[1,5 puntos]
- c)** ¿Cuál es la probabilidad de que un usuario del autobús llegue a la parada y se espere entre 2 y 5 minutos?
[1,5 puntos]
- d)** Determine la función de distribución de esta variable aleatoria.
[3 puntos]
- e)** Calcule la esperanza del tiempo de espera para un usuario del autobús.
[2,5 puntos]

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



Etiqueta del corrector/a

