



Facultad de Ciencias Puras - UMSA



Primer Parcial. ESTADISTICA - II (b). Lic. Chirino 2021-03-29

Datos personales

Apellidos:
Nombre:
Firma:
Controlado

Número de matrícula

0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9

Este campo no se debe modificar.

Tipo Identificación del examen(EST-145)

110

21032900018

Marque de una forma clara. Ejemplo: ☒ No marcado: ☐ o ☐

Este examen será corregido por un sistema automatizado, por lo que no se ha de arrugar, doblar ni ensuciar la hoja. Para marcar, por favor use un **bolígrafo azul o negro**.

Solo las marcas legibles y bien posicionadas serán evaluadas.

Respuestas 1 - 10

	a	b	c	d	e
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a	b	c	d	e



1. (3 puntos) Debe responder de forma correcta todas las sentencias para que la pregunta sea considerada correcta. Determine la veracidad de las siguientes sentencias:

- a) $f(x, y) = f(x) * f(y)$ siempre
- b) Para el caso discreto si la variable X toma 9 valores y la variable Y toma 6 valores, entonces su distribución conjunta tiene 55 combinaciones
- c) Si dos variables aleatorias X, Y son independientes, entonces $cov(x, y) = 0$
- d) Para el caso continuo $\int_{R^x} f(x, y)dx = f(x)$
- e) Para el caso continuo $\int_{R^x} f(x, y)dx = f(y)$

2. (3 puntos) Sea (X, Y) va continuas definidas ambas para los reales positivos, con función de densidad:

$$f(x, y) = \frac{1}{4}(x + y)xye^{-x-y}$$

La marginal $f(x)$ es:

- a) Ninguna
 - b) $f_X(x) = \frac{x^2+2x}{4}e^{-x}$
 - c) $f_X(x) = \frac{x^2+2x}{4}e^x$
 - d) $f_X(x) = \frac{x^2+x}{4}e^{-x}$
 - e) Falta información
3. (3 puntos) Sean dos variables aleatorias X, Y independientes, con $E[X] = 3$, $E[Y] = 8$, $E[X, Y] = 29$, la covarianza es:
- a) 53
 - b) -5
 - c) Ninguna o la información dada es incorrecta
 - d) Falta información
 - e) 24
4. (3 puntos) Para la siguiente tabla de probabilidad conjunta, calcule la esperanza de X

##	y				
## x		1	2	3	4
##	1	0.23	0.04	0.04	0.03
##	2	0.24	0.05	0.04	0.02
##	3	0.20	0.02	0.04	0.05

- a) 1.65
 - b) 1
 - c) Ninguna o la información dada es incorrecta
 - d) Falta información
 - e) 1.97
5. (3 puntos) Dada la función de distribución conjunta:

$$f(x, y) = \frac{x(1 + 3y^2)}{4}, \quad 0 < x < 2, \quad 0 < y < 1$$

Calcule

$$P(1/4 < X < 1/2 | Y = 1/3)$$

- a) $1/3$
 - b) $0,17$
 - c) $3/64$
 - d) La función no es una función de probabilidad
 - e) 0
6. (3 puntos) Sea X una va tal que $X \sim \chi^2(v = 18)$. Calcular la probabilidad que X se encuentren entre 10 y 17
- a) Falta información
 - b) Ninguna
 - c) 0.0680936
 - d) 0.476895
 - e) 0.4088013
7. (3 puntos) Sea X una va tal que $X \sim t(v = 10)$. Calcular la probabilidad que X sea mayor a -1.48
- a) Ninguna
 - b) 0.9151629
 - c) 0.0848371
 - d) 0.0071441
 - e) Falta información
8. (3 puntos) Sea X una va tal que $X \sim F(v_1 = 19, v_2 = 26)$. Calcular la probabilidad que X sea 3.06
- a) Ninguna
 - b) 0.0043658
 - c) Falta información
 - d) 0.9926806
 - e) 0.9956342
9. (3 puntos) Si \hat{S}_1^2 y \hat{S}_2^2 representan las varianzas de muestras aleatorias independientes de tamaños $n_1 = 14$ y $n_2 = 25$, tomadas de poblaciones normales con varianzas iguales, calcule: $P(\hat{S}_1^2 / \hat{S}_2^2 < 3.26)$
- a) 0.0059268
 - b) 0.9940732
 - c) 0.9968962
 - d) Falta información
 - e) Ninguna
10. (3 puntos) La cantidad de tiempo que le toma al cajero de un banco con servicio en el automóvil atender a un cliente es una variable aleatoria con una media $\mu = 7.82$ minutos y una desviación estándar $\sigma = 11.49$ minutos. Si se observa una muestra aleatoria de 43 clientes, calcule la probabilidad de que el tiempo medio que el cliente pasa en la ventanilla del cajero sea más de 8.73 minutos;
- a) 0.3017602
 - b) 0
 - c) Ninguna
 - d) Información insuficiente
 - e) 0.6982398