



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

21032900015

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) Para el caso discreto si la variable X toma 6 valores y la variable Y toma 5 valores, entonces su distribución conjunta tiene 31 combinaciones
- b) Si dos variables aleatorias X, Y son independientes, entonces $cov(x, y) = 0$
- c) Para el caso continuo $\int_{R^x} f(x, y) dx = f(y)$
- d) Para el caso continuo $\int_{R^x} f(x, y) dx = f(x)$
- e) $f(x, y) = f(x) * f(y)$ siempre

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) $f_X(x) = \frac{x^2+x}{4}e^{-x}$
 - b) $f_X(x) = \frac{x^2+2x}{4}e^x$
 - c) Falta información
 - d) $f_X(x) = \frac{x^2+2x}{4}e^{-x}$
 - e) Ninguna
3. (3 puntos) Sean dos variables aleatorias X, Y independientes, con $E[X] = 9$, $E[Y] = 6$, $E[X, Y] = 59$, la covarianza es:
- a) Ninguna o la información dada es incorrecta
 - b) Falta información
 - c) 113
 - d) -5
 - e) 54
4. (3 puntos) Para la siguiente tabla de probabilidad conjunta, calcule la esperanza de X

##	y				
## x		1	2	3	4
##	1	0.17	0.05	0.05	0.06
##	2	0.15	0.05	0.03	0.05
##	3	0.25	0.05	0.03	0.06

- a) Falta información
 - b) 2.06
 - c) 1.88
 - d) Ninguna o la información dada es incorrecta
 - e) 1
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) La función no es una función de probabilidad
 - b) 0,17
 - c) 0
 - d) 3/64
 - e) 1/3
6. (3 puntos) Sea X una va tal que $X \sim \chi^2(v = 15)$. Calcular la probabilidad que X se encuentren entre 3 y 15
- a) 0.5481806
 - b) 4.0219855×10^{-4}
 - c) Falta información
 - d) Ninguna
 - e) 0.5485828
7. (3 puntos) Sea X una va tal que $X \sim t(v = 28)$. Calcular la probabilidad que X sea mayor a 1.64
- a) 0.9986106
 - b) 0.9439032
 - c) Ninguna
 - d) 0.0560968
 - e) Falta información
8. (3 puntos) Sea X una va tal que $X \sim F(v_1 = 14, v_2 = 21)$. Calcular la probabilidad que X sea 6.45
- a) Falta información
 - b) 0.9995766
 - c) Ninguna
 - d) 0.9999197
 - e) 8.0250805×10^{-5}
9. (3 puntos) Si \hat{S}_1^2 y \hat{S}_2^2 representan las varianzas de muestras aleatorias independientes de tamaños $n_1 = 5$ y $n_2 = 17$, tomadas de poblaciones normales con varianzas iguales, calcule: $P(\hat{S}_1^2 / \hat{S}_2^2 < 2.69)$
- a) 0.972671
 - b) 0.0688728
 - c) Falta información
 - d) Ninguna
 - e) 0.9311272
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 $\mu = 12.25$ minutos y una desviación estándar $\sigma = 14.79$ minutos. Si se observa una muestra aleatoria de 67 clientes, calcule la probabilidad de que el tiempo medio que el cliente pasa en la ventanilla del cajero sea más de 10.18 minutos;
- a) 0.8740232
 - b) 0.1259768
 - c) Información insuficiente
 - d) 1
 - e) Ninguna