

Departamental Estadística I - Examen Muestra

Pregunta 1

En la última semana el SSN reportó el registro de varios sismos de magnitud 4 a 4.9 en la escala de Richter, como se muestra en la tabla.

Magnitud	Frecuencia
4	3
4.1	0
4.2	2
4.3	1
4.4	0
4.5	3
4.6	2
4.7	1
4.8	0
4.9	0

La frecuencia acumulada de la tabla anterior es:

(a)

Frecuencia acumulada
3
3
5
6
6
9
11
12
12
12
12

(b)

Frecuencia acumulada
25%
25%
37%
42%
50%
75%
92%
100%
100%
100%
100%

Frecuencia acumulada
4
8.1
12.3
16.6
(c) 21
25.5
30.1
34.8
39.6
44.5
49.5

Frecuencia acumulada
0.25
0.00
0.17
0.08
(d) 0.00
0.25
0.17
0.08
0.00
0.00
0.00

Pregunta 2

Una empresa ha comprado una embotelladora para frascos de 3 oz y ha hecho 10 pruebas para determinar si está bien calibrada, obteniendo los siguientes resultados:

3.02 2.89 2.92 2.93 3.01
2.99 2.90 2.84 2.89 2.97

No será necesaria recalibrarla si el volumen se encuentra entre 2.94 y 3.04 oz. Obtenga la media de llenado para determinar si ha de calibrarse la máquina.

- (a) 2.936 oz
- (b) 2.925 oz
- (c) 2.971 oz
- (d) 2.961 oz

Pregunta 3

Se extrajo una muestra al azar de 6 precios de las acciones del Grupo Bimbo, los cuales se encuentran en la siguiente tabla:

35 40 34 45 32 42

La varianza es:

- (a) 26
- (b) 38
- (c) 4.43
- (d) 35

Pregunta 4

La probabilidad de que un cliente de una casa de bolsa invierta en bonos es de 0.6, en fondos mutualistas es de 0.3 e invertirá en ambos con una probabilidad de 0.15 ¿Cuál es la probabilidad de que el cliente sólo invierta en bonos?

- (a) 0.45
- (b) 0.15
- (c) 0.10
- (d) 0.25

Pregunta 5

En una clase de integración se encuentran 5 alumnos de arquitectura, 3 administración y 7 ingenieros. Si se forman grupos de 5, ¿cuál es la probabilidad de que en un grupo queden 2 alumnos de arquitectura, 1 de administración y 2 ingenieros?

- (a) 0.209
- (b) 0.132
- (c) 0.035
- (d) 0.3069

Pregunta 6

De acuerdo a la siguiente tabla, la relación entre la actividad de un cliente y el tipo de dispositivo que compra es:

	Tablet	Laptop	Escritorio	Total
Administración	400	715	285	1400
Ventas	150	210	240	600
Otros	600	305	95	1000
Total	1150	1230	620	3000

Si se escoge aleatoriamente a una persona, ¿qué probabilidad hay de que el cliente se dedique a ventas, dado que compró una laptop?

- (a) 0.1707
- (b) 0.7504
- (c) 0.5590
- (d) 0.0458

Pregunta 7

Un gerente sabe que las probabilidades de que algunos de sus vendedores se reporten enfermos en un viernes previo a un puente son:

Vendedores	Probabilidad
0	.10
1	.35
2	.42
3	.10
4	.03
5	.00

Calcula el número esperado de personas que faltarán ese día.

- (a) 1.61
- (b) 3.00
- (c) 1.00
- (d) 0.35

Pregunta 8

La probabilidad de que un paciente se recupere de una rara enfermedad es de 0.6. Si se sabe que 20 personas contraen la enfermedad, ¿cuál es la probabilidad de que se recuperen exactamente 15 personas?

- (a) 0.0746
- (b) 0.9490
- (c) 0.4032
- (d) 0.1859

Pregunta 9

El número promedio de barcos cargueros que llegan cada día a determinado puerto es 10. ¿Cuál es la probabilidad de que un día lleguen 15 cargueros?

- (a) 0.0347
- (b) 0.9513
- (c) 0.9653
- (d) 0.0487

Pregunta 10

Un estudio revela que el tiempo medio que dedican los adolescentes al uso de dispositivos de juego es de 25 horas semanales, con una desviación estándar de 4.5 horas. ¿Cuál es la probabilidad de que un adolescente dedique menos de 15 horas semanales al uso de estos dispositivos?

- (a) 0.0131
- (b) 0.0075
- (c) 0.9868
- (d) 0.9924

Pregunta 11

El gerente de un restaurante desea estimar la cantidad de comida que debe preparar, en base a la cantidad de clientes. Tras una muestra de 30 noches observa que tiene una media de 71 clientes con una desviación estándar de 3.76. Estime un intervalo del 99% de confianza para el número de clientes que tendrá cada noche.

- (a) (69; 73)
- (b) (67; 75)
- (c) (70; 72)
- (d) (41; 101)

Pregunta 12

Un teatro realiza un estudio sobre el tipo de obras que sus espectadores prefieren. Tras encuestar a 250 personas se encontró que el 52% prefieren comedias. Determine con el 99% de confianza, la proporción de espectadores que prefieren este tipo de obras.

- (a) (0.4385; 0.6015)
- (b) (0.4884; 0.5516)
- (c) (0.4284; 0.5116)
- (d) (0.3985; 0.5615)

Pregunta 13

La Universidad va a realizar una encuesta acerca de los ingresos de los recién graduados del Departamento de Administración. Se sabe por experiencia que la desviación estándar de los ingresos es de \$1500, aproximadamente. ¿De qué tamaño ha de ser la muestra a fin de estimar la media de ingreso con un error de $\pm \$500$ y con un nivel de confianza del 95%?

- (a) 34.57
- (b) 30
- (c) 125.2
- (d) 48.36

Pregunta 14

Una persona debe tener una dieta que no exceda de 1,700 calorías diarias. La medición de 40 comidas proporcionó una media de 2,000 calorías con una desviación estándar de 250 calorías. Prueba la hipótesis, a un nivel de significación de 5%, de que las comidas cumplen con el número de calorías que debe ingerir.

- (a) $H_0 : \mu = 1,700$ *estadístico de prueba* $z = 7.59$ \implies Rechazo H_0
- (b) $H_0 : \mu = 2,000$ *estadístico de prueba* $z = 7.59$ \implies No Rechazo H_0
- (c) $H_0 : \mu = 1,700$ *estadístico de prueba* $z = -7.59$ \implies Rechazo H_0
- (d) $H_0 : \mu \neq 2,000$ *estadístico de prueba* $z = -7.59$ \implies No Rechazo H_0

Pregunta 15

El candidato afirma que su partido obtendrá el 62% de los votos. Una encuesta a 350 personas dice que 141 votarán por ese candidato. ¿Qué conclusión puede usted obtener acerca de la afirmación de ese candidato? Realiza la prueba a un nivel de significancia del 5%.

- (a) $H_0 : P = 0.62$ *estadístico de prueba* $z = -8.37$ \implies Rechazo H_0
- (b) $H_0 : P = 0.62$ *estadístico de prueba* $z = 8.37$ \implies Rechazo H_0
- (c) $H_0 : P \neq 0.62$ *estadístico de prueba* $z = -8.37$ \implies No Rechazo H_0
- (d) $H_0 : P \leq 0.62$ *estadístico de prueba* $z = 8.37$ \implies No Rechazo H_0

Pregunta 16

Se quieren comparar los sueldos de trabajos semicalificados por hora en dos ciudades diferentes. En la ciudad 1 la media de salario por hora fue de \$6.95 con una varianza de 0.4 cuando el tamaño de la muestra fue de 200 personas, mientras que en la ciudad 2 se encuestaron a 175 personas y se obtuvo una media salarial de \$7.1 con una varianza de 0.6. ¿Presentan estos datos suficiente evidencia de que existe una diferencia entre los salarios de ambas ciudades? Utiliza $\alpha = 0.05$.

- (a) $H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ *estadístico de prueba* $z = -2.04$ \implies Rechazo H_0
- (b) $H_1 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ *estadístico de prueba* $z = 2.04$ \implies No Rechazo H_0
- (c) $H_1 : \mu_1 - \mu_2 < 0$ *estadístico de prueba* $z = -2.04$ \implies Rechazo H_0
- (d) $H_1 : \mu_1 - \mu_2 > 0$ *estadístico de prueba* $z = 2.04$ \implies Rechazo H_0

Pregunta 17

Se estudia la opinión sobre un servicio de trámites en una oficina pública en dos grupos de personas. En el primero 68 de 120 dijeron que era bueno y en el segundo 92 de 145 dijeron que era bueno. ¿Existe alguna diferencia entre la proporción de personas que consideran bueno el producto de los dos grupos? Haga una prueba con el 95% de confianza.

(a) $H_1 : P_1 - P_2 \neq 0$ estadístico de prueba $z = -1.12$ \Rightarrow No Rechazo H_0

(b) $H_1 : P_1 - P_2 = 0$ estadístico de prueba $z = -1.12$ \Rightarrow Rechazo H_0

(c) $H_1 : P_1 - P_2 = 0$ estadístico de prueba $z = -1.12$ \Rightarrow No Rechazo H_0

(d) $H_1 : P_1 - P_2 \neq 0$ estadístico de prueba $z = -1.12$ \Rightarrow Rechazo H_0