

† Diga cual de las siguientes expresiones es falsa cuando nos referimos al ANOVA:

- a) Los tratamientos son una fuente de variacion.
- b) Los grados de libertad de la variacion del error es el numero de unidades experimentales menos uno.
- c) Las poblaciones tienen iguales varianzas.
- d) Se calcula el cociente de dos varianzas muestrales y se lo compara con un valor de F.
- e) Un cuadrado medio es una varianza estimada.
- f) La región critica para la regla de decision es unilateral derecha.

† Si el suceso B esta incluido en A o dicho de otra manera, está dentro de A, señale la respuesta correcta:

- a) $P(A) < P(B)$
- b) $P(A \cap B) = P(B)$
- c) $P(A \cap B) = 0$
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

† ¿Qué medidas descriptivas (tendencia central, dispersion, posicion) se pueden leer

- a) en el gráfico de caja y bigote (box-plot)?
- b) en el histograma?
- c) en el poligono de frecuencias absolutas?
- d) en la ojiva (de frecuencias acumuladas)?

† Indique la o las expresiones correctas. En un histograma de frecuencias absolutas, lo que representa a la frecuencia correspondiente a un intervalo es:

- a) la altura del rectangulo.
- b) la altura correspondiente a la marca de clase.
- c) el area del rectangulo.
- d) la altura correspondiente a la marca de clase.
- e) ninguna de las anteriores.

† ¿Cuando dos sucesos son mutuamente excluyentes?

† Defina o explique claramente que es:

- 1) Cuartilo
- 2) Modo
- 3) Función de cuantía

† Indique si cada afirmacion es correcta o incorrecta. En los casos en que la afirmacion sea incorrecta justifique su respuesta.

- 1) R^2 representa la fraccion de la variacion total en Y que no esta explicada.
- 2) Un gran fabricante de automoviles ha tenido que retirar varios modelos de su linea 1993 debido a problemas de control de calidad que no fueron descubiertos con los procedimientos finales de inspeccion aleatoria. Este es un ejemplo de Error de tipo II.

† Una cierta poblacion distribuida normalmente tiene una desviacion estandar conocida de 1.0 ¿ Cual es el ancho total de un intervalo de confianza de 95 % para la media de la poblacion?

- a) 1.96
- b) 0.98
- c) 3.92
- d) No se puede determinar de la informacion dada

† Si $P(A \cap B) = P(A)P(B/A)$ es porque:

- a) A y B son mutuamente excluyentes? Si/No
- b) A y B son sucesos dependientes? Si/No
- c) A y B son sucesos independientes? Si/No

† Suponga que en un corral hay doce machos y ocho hembras y se seleccionan al azar y se separan para ser tratados 5 de los animales. La siguiente expresion, da la probabilidad de obtener:

$$\frac{\binom{12}{2}\binom{8}{3}}{\binom{20}{5}} \quad (1)$$

- a) Al menos dos machos en los cinco ensayos
- b) Exactamente dos machos en cinco ensayos
- c) Exactamente dos machos en seis ensayos
- d) Exactamente dos machos en cinco ensayos
- e) Exactamente tres hembras en cuatro ensayos
- f) Ninguna de las anteriores. ¿Cual?

† Indique si cada una de las expresiones es correcta para expresarse como conclusion o interpretacion, despues de la construccion de un intervalo de confianza para un promedio poblacional. (Al construir el intervalo empleando un coeficiente de confianza de 0.95, se encontró el limite inferior 10 y el limite superior 25)

- a) $P(10 < \mu < 25) = 0,95$ SI / NO, porque...
- b) $P(\mu = 17,5) = 0,95$ SI / NO, porque...
- c) $0 < \mu < 25$ con un coeficiente de confianza 0.95 SI / NO, porque

† Explique que significa estadisticamente " β ":

- a) en un problema de regresion lineal simple
- b) en un problema de Dócima o prueba de hipótesis

† Señale con una cruz cuales son las características de una distribucion Hipergeometrica:

- a) Variable Continua
- b) Variable discreta
- c) Tiene dos resultados posibles
- d) Tiene dos resultados posibles (mutuamente excluyentos)
- e) Tiene mas de dos resultados posibles
- f) El experimento basico se repite un numero finito de veces
- g) El experiment basico se repite hasta el exito
- h) Las probabilidades se mantienen constantes
- i) Las probabilidades no se mantienen constantes

† Una variable de Poisson se caracteriza porque:

- a) Es muy pequeña la probabilidad de un suceso elemental (o simple)
- b) Los sucesos elementales son independientes entre si en cada experimento
- c) Cuenta el que se repita cierto numero de veces un suceso elemental a lo largo de un continuo
- d) Se debe verificar todo lo anterior simultaneamente
- e) Cuenta en que momento ocurre por primera vez un suceso elemental

† Dados dos sucesos A y B el teorema del producto se expresa:

$$P(A \cap B) = P(A \cup B) = P(A) \times P(B) \quad (2)$$

- a) cuando A y B son independientes
- b) siempre
- c) nunca
- d) cuando $P(A)$ y $P(B)$ son independientes
- e) cuando A y B son mutuamente excluyentes

† ¿Cual de los siguientes es el primer paso para calcular la mediana de un conjunto pequeño de datos?

- a) Calcular la mediana de orden
- b) Ordenar los datos
- c) Determinar las frecuencias relativas de los valores de los datos
- d) Sumar los valores de la variable y dividir por la mitad
- e) Encontrar el valor que deja la mitad de los valores a cada lado de el
- f) Ninguno de los anteriores

† La diferencia entre una variable aleatoria con distribucion binomial y una distribucion hipergeometrica:

- a) a la cantidad de observaciones
- b) a que en las dos hay dos resultados posibles
- c) a la aleatoriedad
- d) a ninguno de los 3.

† Si un estimador es insesgado la esperanza del estimador coincide con el valor del parámetro.

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca
- d) Ninguna de las anteriores

† La probabilidad de no rechazar una hipotesis nula cuando es cierta es:

- a) el nivel de confianza
- b) el tamaño de la region critica
- c) el nivel de sesgo
- d) ninguna de las tres

† Razonar para cuales de los siguientes problemas la distribucion binomial es un modelo adecuado:

- a) Determinacion de la probabilidad de que un agente de ventas lleve a cabo 2 ventas en 5 entrevistas independientes si la probabilidad es 0.25 de que el agente lleve a cabo una venta en una entrevista determinada
- b) Determinacion de la probabilidad de que no mas de 1 de 10 articulos producidos por una maquina sea defectuoso cuando los articulos se seleccionan a traves del tiempo y se sabe que la proporcion de defectuosos aumenta con el desgaste de la maquina con el tiempo.