

NOMBRE Y APELLIDO.....

Legajo:.....

(EN IMPRENTA MAYUSCULA

Carrera.....

2do Parcial

Tema 1

Consignas:

- En cada ejercicio enuncie la variable aleatoria. De su distribución y sus parámetros. Grafique la situación de ser posible.
- En todos los casos en que utiliza el R escriba el comando que utilizó.

1) El voltaje medido en un circuito eléctrico tiene una distribución normal con media 120 voltios y desviación estándar de 11 voltios.

- a) Si se toma una medida del voltaje del circuito eléctrico, La probabilidad de que mida entre 110v. y 130 v. es de
- b) Si se toma una medida del voltaje del circuito eléctrico, la probabilidad de que mida más de 130 v. es de
- c) La cantidad de voltaje mínimo que tendría que medir el circuito eléctrico para pertenecer al 5% de los de mayor voltaje es.....
- d) Si se toman 3 medidas independientes del voltaje, la probabilidad de que las tres medidas estén entre 110v. y 130 v. es de
- e) Si se toman 3 medidas independientes del voltaje, la probabilidad de que por lo menos 2 midan entre 110v. y 130 v es de

(30 puntos)

2) Defina estadístico. Dé un ejemplo de un estadístico y un ejemplo de una relación que no es un estadístico y explique porque no es un estadístico (10 Puntos)

3) Partir de que variables se puede obtener una distribución T-Student, (indique los grados de libertad de la distribución T-Student obtenida) (10 puntos)

4) Consideremos una empresa dedicada a calibrar instrumentos de medición, esta estima que la probabilidad de que una balanza de medición electrónica muestre una desviación excesiva es de 0,05. Suponemos que el resultado de la medición de una balanza es independiente de los resultados anteriores.

1. La probabilidad de que tenga que calibrar ocho de estas balanzas electrónicas, para encontrar tres que midan una desviación excesiva es de
2. Se espera que sean necesarias calibrar en promedio hasta obtener tres mediciones que muestren una desviación excesiva
3. La probabilidad de que la quinta calibración de estas balanzas electrónicas sometidas a prueba, sea la segunda que no muestre una desviación excesiva es de.....
4. La probabilidad de que tenga que calibrar menos de cuatro balanzas electrónicas para encontrar dos con una desviación excesiva.....

(25 puntos)

5) En un determinado banco se reciben en promedio 4 cheques sin fondo por día.

- a) La probabilidad de que se reciban 5 cheques sin fondo en un día determinado es de
- b) La probabilidad de que se reciban por lo menos 4 cheques sin fondo en un día determinado es de
- c) La probabilidad de que se reciban como máximo 6 cheques sin fondo en dos días consecutivos es de
- d) La probabilidad de que se reciban menos de 18 cheques sin fondo en una semana, (Considera que la semana consta de 5 días), es de

(25 puntos)

NOMBRE Y APELLIDO.....

Legajo:.....

(EN IMPRENTA MAYUSCULA

Carrera:.....

2do Parcial

Tema 2

Consignas:

- En cada ejercicio enuncie la variable aleatoria. De su distribución y sus parámetros. Grafique la situación de ser posible.
- En todos los casos en que utiliza el R escriba el comando que utilizó.

1- Enuncie el teorema del límite central. Cuál es su importancia? (10 puntos)

2- Sea n variables aleatorias independientes que tienen respectivamente distribución Chi cuadrado con v_1, v_2, \dots, v_n grados de libertad. La variable Y suma de la n variables aleatorias Chi cuadradas, qué distribución presenta (aclare cuál es su parámetro)? (10 puntos)

3) Una aseguradora de autos después de un estudio de sus datos plantea que la tasa de reclamos por indemnización es de 2,25 por semana.

- a) La probabilidad de que el número de reclamos sea de 2 en una semana determinada es de
- b) La probabilidad de que el número de reclamos sea de menos de 10 en una semana determinada es de
- c) La probabilidad de que el número de reclamos sea por lo menos de 7 en un período de cuatro semanas es de
- d) La probabilidad de que el número de reclamos este entre 4 y 6 (inclusivos) en un período de cuatro semanas es de

(25 puntos)

4) Entre los métodos de lucha contra el granizo en fruticultura, se utiliza un método directo de lucha contra este problema, que son los proyectiles. Los componentes de un proyectil se envían en lotes de 25 componentes. La inspección de control de calidad consiste en seleccionar 3 componentes de cada lote y si ninguno de ellos tienen defectos se acepta el lote.

- a) La probabilidad de que se acepte el lote si este contiene 5 componentes defectuosos es de
- b) La probabilidad de que se acepte el lote si contiene menos de 5 componentes defectuosos es de
- c) La probabilidad de que se acepte el lote si se mantiene el número de componentes defectuosos es de

(25 puntos)

5) El tiempo que requiere una persona en completar una encuesta es en promedio de 20 minutos con una varianza de 16 minutos cuadrados; se asume que el tiempo requerido para completar una encuesta sigue una distribución Normal.

- a) La probabilidad de que una persona requiera entre 18 min. y 25 min. en responder la encuesta es de
- b) El porcentaje de personas que requieren más de 24 min. para contestar la encuesta es de
- c) Por debajo del valor se encuentran el 25% de los menores tiempos que se requieren para completar la encuesta.
- d) El recorrido intercuartil es de
- e) Si se toman tres personas que completaron la encuesta independientes la probabilidad de que por lo menos en dos el tiempo que requiere en contestar sea más de 24 min es de

(30 puntos)