

27/09/22

| Parte 1 | Parte 2 |
|---------|---------|
| | |
| | |
| | |

Nota:

Probabilidad y Estadística - 1^{er} Parcial - Alumnos LSI - TEMA 1

Nombre:..... LU:.....

1. A fin de realizar un estudio sobre la cantidad de empleados que tienen las empresas de una región, se obtiene una muestra cuyos resultados se muestran a continuación: 30p

| Cant. Empleados | Nº Empresas | r_i | F_i |
|-----------------|-------------|-------|-------|
| 0-25 | 25 | | |
| 25-50 | | 0.225 | |
| 50-75 | 65 | | |
| 75-100 | | | 170 |
| 100-125 | | | |
| 125-150 | | 0.05 | 200 |

- a) Determinar muestra y variable en estudio.
 - b) Completar la tabla de distribución de datos.
 - c) Calcular e interpretar la media, moda y mediana.
 - d) Graficar el histograma correspondiente.
2. Un médico ha observado que el 40 % de sus pacientes fuma y de estos, el 75 % son hombres. Entre los que no fuman, el 60 % son mujeres. 20p
- a) Calcule la probabilidad de que un paciente sea mujer.
 - b) Sabiendo que el paciente ha sido hombre, ¿qué probabilidad hay de que sea fumador?
 - c) Un paciente sea hombre fumador.
3. Algunas regiones de Mendoza son particularmente propensas a los terremotos. En un área metropolitana, 30 % de todos los propietarios de casas están asegurados contra daños provocados por terremotos. Se seleccionan al azar cuatro propietarios de casas, y se define la variable X como el número entre los cuatro que están asegurados contra terremotos. 25p
- a) Obtener la distribución de probabilidades de la variable X
 - b) Definir la función de distribución de la variable X.
 - c) Entre esos cuatro propietarios, ¿cuántos se espera que tengan su casa asegurada contra terremotos?
 - d) ¿Cuál es la probabilidad de que por lo menos dos de los cuatro seleccionados estén asegurados contra terremotos?
4. Un restaurante tiene que vender sus comidas dando un servicio a los clientes que retiran en el local y en repartos con delivery. El tiempo de llegada de la comida a los clientes (en horas), en un día elegido al azar, están representados por las variables X para los que retiran en el local e Y para los repartos con delivery, representados por la siguiente función de densidad conjunta: 25p

$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{2}{3}(x+2y) & \text{si } 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{c.c.} \end{cases}$$

- a) Calcular $P(X \leq 0,5; Y \leq 0,25)$
- b) Obtenga las funciones de densidad marginales de las variables aleatorias X e Y. ¿Son X e Y v.a independientes?
- c) Obtenga la función de densidad condicionada de Y por X.
- d) Calcule $E(Y/X=1)$