

PRIMER PARCIAL ESTADISTICA "B"

1) Una prueba diagnóstica para la diabetes tiene un 5% de falsos positivos y un 4% de falsos negativos. Si la prevalencia de la diabetes en la población es del 10%. ¿Cuál es la probabilidad de que sea diabético un individuo en el que la prueba le dio positiva?

2) Anualmente la empresa Instrumental S.A importa desde EEUU contenedores que contienen aparatos, materiales y reactivos para laboratorios.

a) Se sabe por experiencias pasadas que el 10% de los mamógrafos que arriban en cada contenedor se encuentran en mal estado. Si en el próximo contenedor recibido se seleccionan 10 mamógrafos para su control:

- i. ¿Cuál es la probabilidad de que a lo sumo 1 mamógrafo se encuentre en mal estado?
- ii. ¿Cuál es el número esperado de mamógrafos en perfectas condiciones?

b) La misma empresa estima que el 1% de las probetas que llegan en un contenedor tienen defecto. Si se reciben 400 probetas en un contenedor:

- i. ¿Cuál es la probabilidad de encontrar 6 probetas con defecto?
- ii. ¿Cuál es la probabilidad de encontrar una cantidad de probetas defectuosas que supere el valor esperado?

3) El monto mensual en impuestos pagados por los laboratorios de medicamentos a la AFIP sigue una distribución Normal con media \$5000 y desvío estándar \$700.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un laboratorio abone entre \$4300 y la media?
- b) ¿Cuál es el monto abonado en impuestos por debajo del cual se encuentra el 60% de los laboratorios?

4) La oficina de datos estadísticos de una clínica de la ciudad registra el número de nacimientos por día en ese lugar. De los últimos 450 días se registró lo siguiente:

- Hubo 200 días en los que se registraron 4 nacimientos
- Hubo 140 días en los que se registraron 3 nacimientos.
- Hubo 60 días en los que se registraron 2 nacimientos
- Hubo 40 días en los que se registró 1 nacimiento.
- Hubo 10 días en los que no se registraron nacimientos.

a) Identificar la variable aleatoria de interés. ¿Cuál es su escala de medición?

b) Tabular la información y representarla mediante el gráfico que considere apropiado.

c) Calcular la media aritmética, la mediana, la moda y el desvío estándar de los datos. Interpretar estas medidas en términos del problema.

5) El número de pruebas genéticas realizadas por un bioquímico por día en un laboratorio es una variable aleatoria. Actualmente en el laboratorio VIVADI trabajan 2 bioquímicos, y por una cuestión de organización de la demanda semanal de insumos para tales pruebas se analizan las siguientes variables. En la tabla se observa la distribución conjunta de probabilidad de ambas variables, donde:

X: número de pruebas realizadas por día por el bioquímico A

Y: número de pruebas realizadas por día por el bioquímico B

	Y	0	1	2	3
X					
0		0.10	0.15	0.05	0.10
1		0.15	0.05	0.05	0.10
2		0.10	0.025	0.025	0.10

a) ¿Cuál es el número esperado de pruebas realizadas por día por el bioquímico A? ¿y su varianza?

b) ¿Cuál es la probabilidad de que en un día cualquiera el bioquímico A realice 2 pruebas y el bioquímico B realice por lo menos de 2 pruebas?

c) ¿Cuál es la probabilidad de que en día el bioquímico A realice 1 prueba o el bioquímico B realice 2 pruebas?