**EJERCITACIÓN DE VARIABLES ALEATORIAS**

**Ejercicio 1: Binomial**

Se ha reportado que 20% de los conductores presentan algún grado de alcoholemia en las festi­vidades de fin de año.

a. Si en un punto de control se verifica a 15 conductores, ¿cuál es la probabilidad de que más de cinco de ellos no presenten alcoholemia?

b. Si en la jornada del próximo día se pretende investigar a 200 conductores, ¿cuántos de ellos, en media, no presentarán alcoholemia?

**Ejercicio 2: Normal estandar**

1. Calcular la probabilidad : P(-1<Z< 1)
2. Calcular la probabilidad : P(-2<Z< 2)
3. Calcular la probabilidad : P(-3<Z< 3)
4. Hallar el valor de z que deja en la zona centra una probabilidad de 0.9
5. Simular muestras de tamaño 1000 y 10000 ¿qué se puede observar?

**Ejercicio 3: Normal**

El tiempo de incapacidad por enfermedad de los empleados de una compañía en un mes tiene una distribu­ción normal con media de 100 horas y varianza de 400.

a. ¿Cuál es la probabilidad de que el tiempo de incapacidad en un mes dado sea de 130 o más horas?

b. ¿Cuál es la probabilidad de que el tiempo de incapacidad se encuentre entre 90 y 120 horas?

c. ¿Cuál tiempo de incapacidad deberá planearse para que la probabilidad de excederlo sea solo en 5% de las ocasiones?

**Ejercicio 4: t de Student**

* Halle los siguientes cuantiles y exprese la condición probabilística respectiva.

1. Cuantil de orden 0.98 para T10
2. Cuantiles de orden 0.25, 0.5 y 0.75 para T10

* Hallar el valor de a tal que P(-a< T10 <a) = 0.9

**Ejercicio 5: chi cuadrado**

Hallar la probabilidad de que en una distribución chi cuadrado con 20 grados de libertad se tomen valores como máximo de 15.5