

### Prueba Chi- Cuadrado de Bondad del Ajuste

1º) El peso en gramos, de una muestra de cajas de fósforos fue el siguiente:

<u>Peso</u>	<u>Frecuencia</u>
2.7-3.1	19
3.1-3.5	67
3.5-3.9	141
3.9-4.3	157
4.3-4.7	94
4.7-5.1	22

Verificar a un nivel de significación del 10%, si los datos se ajustan a una Distribución Normal.

Solución :  $\chi^2 = 1,78 < 6,25 \Rightarrow$  Se acepta la hipótesis de Normalidad

2º) Se lanzan dos monedas al aire, y se anota en cada lanzamiento el número de caras que han salido. Después de 120 lanzamientos, los resultados obtenidos fueron:

<u>Número de caras</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
<u>Frecuencia</u>	35	56	29

¿Considera Ud., a un nivel de significación del 5%, que las dos monedas son legales ? .

Solución :  $\chi^2 = 1,47 < 5,99$  . Se acepta la hipótesis de legalidad.

3º) La siguiente tabla de frecuencias, representa el número de clientes por minuto que llegaron a una cierta estación:

<u>Llegadas por minuto</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
<u>Frecuencia</u>	3	11	4	2	2	1	2

Pruebe a un nivel de significación del 1% , si la variable se ajusta a una Distribución de Poisson.

4º) El tiempo que tardó una estación en atender a una muestra de 250 clientes arrojó una media de 12 minutos, y después de agrupados los datos en intervalos de 10 minutos de amplitud, se obtuvo la siguiente tabla de frecuencias:

<u>Tiempo ( Minutos)</u>	<u>Frecuencia</u>
0 - 10	131
10 - 20	68
20 - 30	32
30 - 40	14
> 40	5

Probar a un nivel de significación del 5% ,si esa variable aleatoria se ajusta a una distribución exponencial .

5º) Se observó el tiempo de servicio, de una muestra de 300 vehículos en un autolavado, encontrándose los siguientes resultados:

<u>Tiempo de Servicio (min)</u>	<u>0 a 5</u>	<u>5 a 10</u>	<u>10 a 15</u>	<u>15 a 20</u>	<u>20 a 25</u>	<u>25 a 30</u>
<u>Frecuencia</u>	35	131	90	30	10	4

A un nivel de significación del 5%. ¿ Puede decirse que esta variable, se ajusta a una Distribución Gamma de media 10 minutos, y varianza 20 minutos<sup>2</sup> ? .

Solución: Frecuencias esperadas: 32,64 135,21 92,52 30,72 ( 7,32 1,59)

$\chi^2 = 3,2950 < 9,49$  . Se acepta el ajuste

6º) En un viaje de Caracas a Maiquetía, 250 personas tardaron:

Tiempo (minutos)	40-45	45-50	50-55	55-60
Número de personas	49	52	55	54

Pruebe a un nivel de significación del 5%, si esta variable se ajusta a una Distribución Uniforme en el intervalo 40 a 60 minutos.

7º) Se quiere probar si una cierta variable aleatoria "X", se ajusta a una función densidad del tipo:

$$f(x) = (\theta + 1) \cdot x^\theta; \quad 0 < x < 1$$

Una muestra aleatoria de "X" arrojó los siguientes valores:

Valores de X	0.00-0.20	0.20-0.40	0.40-0.60	0.60-0.80	0.80-1.00
Frecuencia	10	20	15	25	30

¿ Aceptaría Ud. este ajuste, a un nivel de significación del 5% ? .

8º) Una muestra de ejes, arrojó la siguiente longitud en centímetros

35.7 a 35.8	35.8 a 35.9	35.9 a 36.0	36.0 a 36,1	36.1 a 36,2	36.2 a 36.3
10	30	104	97	51	8

Considera Ud., a un nivel de significación del 5%, que la longitud de estos ejes se ajusta a una distribución normal.

9º) Una muestra de observaciones de una variable "X", arrojó el siguiente resultado:

Valores de "X":	0 -10	10-20	20-30	30-40	40-50	50 -60
Frecuencia :	5	20	25	15	10	15

Pruebe a un nivel de significación del 5%, si la variable "X" , se ajusta a una función de densidad del tipo:  $f(x) = \theta^2 x e^{-\theta x}$  ;  $x > 0$