

Métodos de Computación Científica

Trabajo Práctico de Programación #6

23/11/12

Victoria Martínez de la Cruz - LU. 87620

1)

```
A = [29.4, 30.5, 30.5, 28.3, 33.0, 28.2, 31.4, 29.7, 29.9, 30.9, 29.3, 29.8, 30.3, 28.1,  
30.7, 32.8, 29.4, 31.6, 30.8, 29.8, 28.9, 31.2, 29.3, 28.8, 31.2, 32.1, 30.1, 32.2, 29.3,  
30.1, 31.3, 30.4, 31.9, 31.2, 27.6, 29.5, 28.4, 31.3, 32.3, 29.9, 29.7, 29.2, 29.2, 27.8,  
31.7, 30.6, 29.1, 30.2, 29.4, 30.3, 27.2 ];
```

```
>> media = mean(A)
```

```
media =  
30.1137
```

```
>> sigma = std(A)
```

```
sigma =  
1.3506
```

```
>> histograma = hist(A)
```

```
histograma =  
2 4 3 10 8 7 6 5 4 2
```

2)

a)

```
>> datos = [12.8 13.5 12.7 13.3 13.1];
```

```
>> X = norminv([0.005 0.995], mean2(datos), 0.3)
```

```
X =  
12.3073 13.8527
```

b)

```
>> x = [12.8 13.5 12.7 13.3 13.1];
```

```
>> [media, desviacion_estandar, intervalo_confianza]=normfit(x,0.01)
```

```
media =  
13.0800
```

Métodos de Computación Científica

Trabajo Práctico de Programación #6

23/11/12

```
desviacion_estandar =  
0.3347
```

```
intervalo_confianza =  
12.3909  
13.7691
```

Luego el intervalo de confianza de 99% para la media es (12.3909 - 13.7691)

3)

```
>> x = normrnd(5.1, 0.1, 1, 36)  
x =  
Columns 1 through 9  
5.0567 4.9334 5.1125 5.1288 4.9854 5.2191 5.2189 5.0962 5.1327  
Columns 10 through 18  
5.1175 5.0813 5.1726 5.0412 5.3183 5.0864 5.1114 5.2067 5.1059  
Columns 19 through 27  
5.0904 5.0168 5.1294 4.9664 5.1714 5.2624 5.0308 5.1858 5.2254  
Columns 28 through 36  
4.9406 4.9559 5.1571 5.0600 5.1690 5.1816 5.1712 5.2290 5.1669
```

```
>> mean(x)
```

```
ans = 5.0979
```

```
>> h = ztest(x,4.9,0.1,0.05,'right')
```

```
h = 1
```

Como $h = 1$, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, resulta evidente que hay contaminación ambiental por CO en Bahía Blanca.

Para resolver este ejercicio utilizamos la función `ztest(data,m,sigma,alfa,'right')`

Entre los parámetros de dicha función encontramos:

- **data** se corresponde con el conjunto de datos sobre el que aplicaremos la prueba de hipótesis
- **m** es la hipótesis nula
- **sigma** es la desviación estándar dada en el enunciado (en este caso, igual a 0.01)
- **alfa** es el porcentaje de significación

Como la media es más grande que m (hipótesis nula), el último parámetro de la función se corresponde con 'right'.