

Práctica IV: Cálculo de medidas descriptivas para variables cuantitativas

Estadística I

Curso 2006/2007

Utilizando los fundamentos de la programación funcional, procederemos, mayormente, al cálculo de medidas.

1. Calcula una nueva variable *Sueldo2* incrementando *Sueldo* en un 10% para las personas con hijos, y en un 5% para el resto.
2. Calcula una nueva variable *Sueldo3* incrementando en 20 unidades la variable *Sueldo* de las mujeres de la empresa 2.
3. Media aritmética, geométrica y armónica de *Sueldo*.
4. Media truncada al 10% de *Sueldo*.
5. Media recortada al 10% de *Sueldo*.
6. Media de las desviaciones absolutas con respecto a la media de *Sueldo*.
7. Media de las desviaciones absolutas con respecto a la mediana de *Sueldo*.
8. Mediana de las desviaciones absolutas respecto a la mediana de *Sueldo*.
9. Desviación típica de *Sueldo*.
10. Recorrido relativo de *Sueldo* ($Rango(x)/\bar{x}$).

| Id | Sexo | Edad | Empresa | Sueldo | Hijos |
|----|------|------|---------|--------|-------|
| 1 | H | 20 | 1 | 32 | 1 |
| 2 | M | 23 | 1 | 46 | 3 |
| 3 | H | 27 | 2 | 22 | 1 |
| 4 | H | 23 | 2 | 21 | 1 |
| 5 | M | 22 | 2 | 26 | 1 |
| 6 | M | 21 | 1 | 45 | 1 |
| 7 | M | 25 | 1 | 48 | 3 |
| 8 | H | 26 | 1 | 40 | 2 |
| 9 | M | 22 | 2 | 24 | 1 |
| 10 | H | 29 | 2 | 24 | 1 |
| 11 | H | 32 | 1 | 46 | 2 |
| 12 | M | 20 | 2 | 21 | 0 |
| 13 | M | 30 | 1 | 52 | 4 |
| 14 | M | 24 | 2 | 25 | 1 |
| 15 | H | 27 | 1 | 39 | 2 |

| Id | Sexo | Edad | Empresa | Sueldo | Hijos |
|----|------|------|---------|--------|-------|
| 16 | M | 21 | 2 | 22 | 0 |
| 17 | H | 34 | 1 | 48 | 2 |
| 18 | H | 28 | 1 | 41 | 3 |
| 19 | M | 25 | 2 | 28 | 1 |
| 20 | H | 21 | 2 | 23 | 0 |
| 21 | M | 26 | 1 | 49 | 3 |
| 22 | M | 24 | 2 | 27 | 2 |
| 23 | M | 21 | 2 | 23 | 0 |
| 24 | M | 28 | 2 | 33 | 2 |
| 25 | H | 32 | 1 | 45 | 3 |
| 26 | H | 25 | 1 | 38 | 2 |
| 27 | M | 21 | 2 | 22 | 0 |
| 28 | H | 28 | 1 | 40 | 3 |
| 29 | H | 26 | 2 | 23 | 1 |
| 30 | H | 34 | 1 | 49 | 3 |

Ejercicio: La tabla siguiente muestra los tiempos de ejecución (en segundos) del mismo programa en 3 estaciones de trabajo diferentes. El programa simula el funcionamiento de un sistema de transmisión digital banda base y se ejecuta 6 veces en cada estación de trabajo.

| Estación de trabajo | Repetición | | | | | |
|---------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A | 0.050 | 1.226 | 0.367 | 0.012 | 0.612 | 0.547 |
| B | 3.220 | 0.510 | 0.097 | 1.311 | 1.524 | 1.364 |
| C | 2.504 | 4.982 | 2.527 | 1.865 | 5.454 | 0.191 |

Comparando los bits transmitidos con los bits recibidos, se cuenta el número de errores que se ha producido en la transmisión simulada en cada programa. Los errores observados se muestran en la tabla siguiente:

| Estación de trabajo | Repetición | | | | | |
|---------------------|------------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| B | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| C | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |

1. Calcula la media y desviación típica de una nueva variable que incremente en un segundo los tiempos obtenidos en la estación A y en 2 segundos los tiempos de B.
2. Calcula la media y desviación típica de una nueva variable que incremente en un segundo los tiempos obtenidos en la estación A en las repeticiones 1,2 y 3.
3. Calcula la media armónica de los tiempos de ejecución.
4. Media truncada al 10% de los tiempos de ejecución.
5. Media de las desviaciones absolutas con respecto a la media de los tiempos de ejecución.
6. Media de las desviaciones absolutas con respecto a la mediana de los tiempos de ejecución.
7. Mediana de las desviaciones absolutas respecto a la mediana de los tiempos de ejecución.
8. Desviación típica de los tiempos de ejecución.
9. Recorrido relativo de los tiempos de ejecución $(Rango(x)/\bar{x})$.