

Práctica 2

1. En un estudio interno una cadena de tiendas de ropa investiga si existen diferencias en cuanto a las retribuciones que reciben los trabajadores según el sexo y la ciudad donde trabajan. Se seleccionan tres ciudades entre las que tiene tiendas la cadena y en cada una de ellas se registra el salario que perciben cuatro mujeres y cuatro hombres de sus plantillas, obteniéndose los siguientes valores:

| Salarios | Sexo | Ciudad |
|----------|------|--------|
| 760,00 | 1,00 | 1,00 |
| 775,00 | 1,00 | 1,00 |
| 840,00 | 1,00 | 1,00 |
| 745,00 | 1,00 | 1,00 |
| 815,00 | 2,00 | 1,00 |
| 895,00 | 2,00 | 1,00 |
| 860,00 | 2,00 | 1,00 |
| 905,00 | 2,00 | 1,00 |
| 745,00 | 1,00 | 2,00 |
| 780,00 | 1,00 | 2,00 |
| 810,00 | 1,00 | 2,00 |
| 765,00 | 1,00 | 2,00 |
| 890,00 | 2,00 | 2,00 |
| 910,00 | 2,00 | 2,00 |
| 830,00 | 2,00 | 2,00 |
| 880,00 | 2,00 | 2,00 |
| 810,00 | 1,00 | 3,00 |
| 840,00 | 1,00 | 3,00 |
| 845,00 | 1,00 | 3,00 |
| 790,00 | 1,00 | 3,00 |
| 920,00 | 2,00 | 3,00 |
| 875,00 | 2,00 | 3,00 |
| 840,00 | 2,00 | 3,00 |
| 935,00 | 2,00 | 3,00 |

1. Escribe y justifica el diseño que se puede emplear.
 2. Construye el modelo ANOVA y comprueba si es válido, repitiéndolo si fuera necesario.
 3. ¿Se puede deducir que las tiendas pagan más a los hombres que a las mujeres?
 4. Estima los componentes de la varianza.
2. En el diseño 2^3 justifica y demuestra cuáles son los valores de todos los efectos medios A, B, \dots, ABC así como los contrastes asociados.
3. Se realiza un estudio sobre el presupuesto familiar y para ello se consideran las 5 ciudades más importantes del país. Se considera una cesta de compra con dos posibles tipos: cesta de productos frescos y cesta de productos envasados. Por otro lado se considera que el precio entre tiendas pequeñas y grandes superficies puede influir, de modo que se considera dicho factor. Finalmente se observan tres establecimientos de cada clase obteniéndose una tabla donde se miden los índices respecto al precio medio del año anterior:

| | T. Pequeña | | G. Superficie | |
|-----------------|-------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | Cesta 1 | Cesta 2 | Cesta 1 | Cesta 2 |
| Ciudad 1 | 104 | 121 | 112 | 116 |
| | 105 | 121 | 121 | 124 |
| | 100 | 110 | 124 | 129 |
| Ciudad 2 | 102 | 132 | 125 | 126 |
| | 110 | 130 | 128 | 132 |
| | 111 | 129 | 129 | 132 |
| Ciudad 3 | 109 | 142 | 127 | 146 |
| | 115 | 152 | 125 | 142 |
| | 107 | 138 | 126 | 136 |
| Ciudad 4 | 111 | 156 | 127 | 134 |
| | 116 | 164 | 144 | 152 |
| | 127 | 168 | 132 | 145 |
| Ciudad 5 | 110 | 145 | 126 | 130 |
| | 117 | 163 | 122 | 124 |
| | 106 | 136 | 127 | 136 |

1. Escribe y justifica el diseño que se puede emplear.
2. Construye el modelo ANOVA e indica los efectos significativos.
3. Utilizando el método de Duncan, estudia si hay alguna ciudad significativamente más barata que el resto. ¿Qué clase de establecimiento tiene mejores precios? ¿Qué cesta es más barata?
4. Analiza gráficamente las interacciones significativas entre pares de factores.