**Ejercicio propuesto 4: Resuelto**

**En una piscifactoría se desea comparar el porcentaje de peces adultos que miden menos de 20 cm con los que miden más de 40 cm. Para ello, se toma una muestra de 200 peces observando que 40 de ellos miden menos de 20 cm y una muestra de 200 peces de los que 57 miden más de 40 cm.** **Hallar un intervalo de confianza para:**

**a) La diferencia de proporciones de peces adultos que miden más de 40 cm con los que miden menos de 20 cm al nivel de confianza del 0.95**

**b) La diferencia de proporciones de peces adultos que miden menos de 20 cm con los que miden más de 40 cm al nivel de confianza del 0.95**

### ****Solución:****

En primer lugar debemos importar el archivo de datos [propuesto4.xls](https://wpd.ugr.es/~bioestad/wp-content/uploads/propuesto4-1.xlsx)

Para ello, seleccionamos en el menú principal: **Datos/Importar datos/desde un archivo de Excel.**



Pulsamos **Aceptar**

****

Pulsar **Visualizar conjunto de datos**

****

**a) La diferencia de proporciones de peces adultos que miden más de 40 cm con los que miden menos de 20 cm al nivel de confianza del 0.95.**

Dado que la hipótesis que se ha planteado se ha hecho sobre peces adultos que miden menos de 20 cm con los que miden más de 40 es necesario hacer una recodificación de la variable. Para ello seleccionamos **Datos/Modificar variables del conjunto de datos activo/Recodificar variables**

****

**Se muestra la siguiente pantalla**

****

Donde recodificamos la variable **resultado**.

En la casilla: Nuevo nombre o prefijo para la variable múltiple recodificadas ponemos **resultado\_rec.**

Una forma de recodificar la variable es ponerle un número delante del carácter. De este modo la primera categoría de la variable es aquella con el número más bajo, en este caso la **Sí**.

****

Pulsamos Aceptar

****

Nos piden un intervalo de confianza para la diferencia de proporciones de peces adultos que miden más de 40 cm con los que miden menos de 20 cm. Seleccionamos: **Estadísticos/Proporciones/Test de proporciones para dos muestras**.



Se muestra la siguiente pantalla



En la pestaña *Datos,* seleccionamos

* **medida** en *Grupos*
* **resultado\_rec** en *Variable explicada*



Pulsamos *Opciones*



En esta pantalla dejamos 0.95 como nivel de confianza y pulsamos **Acepta**r. Mostrándose la siguiente salida

Percentage table:

 resultado\_rec

medida 1Sí 2No Total Count

 masde40 28.5 71.5 100 200

 menos20 20.0 80.0 100 200

 2-sample test for equality of proportions without continuity correction

data: .Table

X-squared = 3.9332, df = 1, p-value = 0.04734

alternative hypothesis: two.sided

95 percent confidence interval:

 0.001410925 0.168589075

sample estimates:

prop 1 prop 2

 0.285 0.200

**El intervalo pedido es: (0.001410925, 0.168589075)**

**b) La diferencia de proporciones de peces adultos que miden menos de 20 cm con los que miden más de 40 cm al nivel de confianza del 0.95**

El intervalo pedido es de peces adultos que miden menos de 20 cm con los que miden más de 40 cm. Tenemos que recodificar la variable **medida.** Para ello, en la ventana de *Recodificar Variables*



Se pulsa **Aceptar** y se muestra el siguiente archivo de datos



Seleccionamos: **Estadísticos/Proporciones/Test de proporciones para dos muestras**. Se muestra la siguiente pantalla

****

En la pestaña *Datos,* seleccionamos

* **medida\_rec** en *Grupos*
* **resultado\_rec** en *Variable explicada*

****

En esta pantalla dejamos 0.95 como nivel de confianza y pulsamos **Acepta**r. Mostrándose la siguiente salida

**Percentage table:**

 **resultado\_rec**

**medida\_rec 1Sí 2No Total Count**

 **1menosde20 20.0 80.0 100 200**

 **2masde40 28.5 71.5 100 200**

 **2-sample test for equality of proportions without continuity correction**

**data: .Table**

**X-squared = 3.9332, df = 1, p-value = 0.04734**

**alternative hypothesis: two.sided**

**95 percent confidence interval:**

 **-0.168589075 -0.001410925**

**sample estimates:**

**prop 1 prop 2**

 **0.200 0.285**

**El intervalo pedido es: (-0.168589075, -0.001410925)**