

## Ejercicio 7

El problema trata de datos categóricos, en particular tenemos sólo dos categorías, **E** (éxito) y **F** (fracaso).

Los valores de la muestra obtenidos son:

**EEFEEEFFEE**

a) Sea  $x$  = número de éxitos de la muestra (frecuencia absoluta). Obtener la proporción muestral  $x/n$  (frecuencia relativa).

$$\begin{aligned}x &= 7 \\n &= 10 \\ \Rightarrow \frac{x}{n} &= 0,7\end{aligned}$$

b) Si sustituímos cada **E** por 1 y cada **F** por 0, es decir, pasamos de etiquetas  $x_i$  a valores numéricos  $y_i$ , la muestra resulta:

**1101110011**

$$\Rightarrow \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^{10}(y_i)}{n} = \frac{7}{10} = 0,7$$

Por lo tanto  $x/n = \bar{y}$ . Observar que esta coincidencia se produce porque se ha hecho el reemplazo poniendo 1 al estado que se quería calcular la frecuencia (**E**). Así, la suma de los nuevos valores corresponde a la cantidad de 1's, es decir, al número de éxitos.

c) Se agregan 15 elementos a la muestra, por lo tanto  $n = 25$ . Cuántos  $E$  (o sea el valor de  $x$ ) deberían haber para que  $x/n = 0,8$ ?

Recordando que la frecuencia absoluta es el producto de la relativa por el número total de datos, resulta:

$$\begin{aligned}x &= x/n * n = 0,8 * 25 \\x &= 20\end{aligned}\tag{1}$$

De los 15 automóviles nuevos,  $20 - 7 = 13$  deberían ser E.