



1 Un guionista de cine tiene dudas sobre cómo resolver el final de su próxima película de intriga.

Decide preguntar sobre la viabilidad de dos posibles finales a futuros espectadores.

Di dos razones, al menos, por las que se justifique que el sondeo debe hacerlo sobre una muestra (y no consultar a toda la población).

Resolución

- La población (los futuros espectadores de la película), además de ser muy numerosa, aún no está bien definida.
- Los individuos participantes en la muestra “se estropean”: al conocer de antemano el posible final de la película, dejarán de disfrutar plenamente la emoción de la intriga en la película finalizada.

2 Selecciona mediante muestreo aleatorio sistemático una muestra de 14 individuos de un total de 584. Utiliza para ello la tecla $\frac{\text{Ran}\#}{\square}$ de tu calculadora.

Resolución

El coeficiente de elevación es $h = \frac{584}{14} = 41,71$.

Tomamos $h = 42$.

Sorteamos quién será el primero, del 1 al 42:

$\frac{\text{Ran}\#}{\square} \square 0.667 \times 42 \equiv \square 28.014$

El primer elemento que obtenemos en este caso será el individuo 29.

Por tanto, elegiremos a estos individuos:

29, 71, 113, 155, 197, 239, 281, 323, 365, 407, 449, 491, 533 y 575.

3 En un centro de enseñanza con 1324 alumnos y alumnas, se va a hacer un sondeo sobre afición a la lectura. Se va a escoger una muestra de 80 estudiantes. En el centro hay 6 cursos: 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, 5.º y 6.º, con 411, 338, 175, 153, 130 y 117 alumnos, respectivamente.

a) ¿Cuántos hay que escoger de cada curso si se desea que el muestreo sea estratificado con reparto proporcional?

b) Dentro de cada estrato, ¿cómo se seleccionan los individuos que forman parte de la muestra?

Resolución

a) $\frac{80}{1324} = \frac{a}{411} = \frac{b}{338} = \frac{c}{175} = \frac{d}{153} = \frac{e}{130} = \frac{f}{117}$

80 \equiv 1324 \equiv $\square 0.060422296$ \times \times 411 \equiv $\square 24.83$ $\leftarrow a$
 338 \equiv $\square 20.42$ $\leftarrow b$
 175 \equiv $\square 10.57$ $\leftarrow c$
 153 \equiv $\square 9.24$ $\leftarrow d$
 130 \equiv $\square 7.85$ $\leftarrow e$
 117 \equiv $\square 7.06$ $\leftarrow f$

A la suma de las partes enteras ($24 + 20 + 10 + 9 + 7 + 7 = 77$) le faltan 3 unidades para llegar a 80. Añadimos una unidad a las tres que tienen mayor parte decimal, a , c y e . Por tanto:

$a = 25$, $b = 20$, $c = 11$, $d = 9$, $e = 8$, $f = 7$

b) En cada estrato, los correspondientes elementos de la muestra se eligen aleatoriamente.