

Solución

① a) Dada la definición de $x =$ que se venda una bebida chica.

$$f(x) = \begin{cases} x=1 & p=0.25 \\ x=0 & q=0.75 \end{cases}$$

entonces:

i) Probabilidad de éxito es $p = 0.25$

ii) $E[x] = p \Rightarrow E[x] = 0.25$

iii) $VAR[x] = pq \Rightarrow VAR[x] = 0.25(0.75) = 0.1875$

b) Dada la definición de $y =$ que se venda una bebida grande

$$f(y) = \begin{cases} x=1 & p=0.40 \\ x=0 & p=0.60 \end{cases}$$

entonces:

i) Probabilidad de éxito es $p = 0.40$

ii) $E[y] = p \Rightarrow E[y] = 0.4$

iii) $VAR[y] = pq \Rightarrow VAR[y] = 0.4(0.6) = 0.24$



② Definimos $x =$ que no le pase nada a la pieza.

$$a) f(x) = \begin{cases} x=1 & p=0.95 \\ x=0 & q=0.05 \end{cases}$$

entonces la prob. de éxito es $p = 0.95$

b) $E[x] = p \Rightarrow E[x] = 0.95$

c) $VAR[x] = pq \Rightarrow VAR[x] = 0.95(0.05) = 0.0475$

③ a) $X =$ que la moneda de peso caiga en cara

Primero saco mi espacio muestral:

1 paso	5 pasos
C	C
C	+
+	C
+	+

Entonces hay cuatro casos pero para X hay dos que cumplen como éxito.

$$f(x) = \begin{cases} x=1 & p=0.5 \\ x=0 & q=0.5 \end{cases}$$

$$p=0.5$$

$$E[X] = p = 0.5$$

$$VAR[X] = 0.5(0.5) = 0.25$$

b) $Y =$ que la moneda de 5 pesos caiga en cara

$$f(y) = \begin{cases} x=1 & p=0.5 \\ x=0 & q=0.5 \end{cases}$$

$$p=0.5$$

$$E[Y] = p = 0.5$$

$$VAR[Y] = 0.5(0.5) = 0.25$$

c) $Z =$ que salga cara en ambas

En este caso solo hay un caso, entonces.

$$f(z) = \begin{cases} x=1 & p=0.25 \\ x=0 & q=0.75 \end{cases}$$

$$p=0.25$$

$$E[X] = 0.25$$

$$VAR[X] = 0.25(0.75) = 0.1875$$

④ a) Puede ser cualquier cosa con si o no. Por ejemplo

$X =$ que el dado 1 caiga en 6

$Y =$ que los dos dados caigan en 1

$Z =$ que los dados caigan en la misma cara...

b) Recuerda que $E(x) = p$ y $VAR(x) = pq$
para calcular p revisa las opciones
posibles en el espacio muestral.

