

1. Escriba todas las muestras de tamaño 2 que, mediante muestreo aleatorio simple (con reemplazamiento), se pueden extraer del conjunto $\{ 8 , 10 , 12 \}$ y determine el valor de la varianza de las medias de esas muestras.
2. En una población de 2000 hombres y 2500 mujeres se quiere seleccionar una muestra de 135 personas mediante muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, ¿cuál sería la composición de la muestra?
3. Dada la población $\{ 6 , 8 , 11 , a \}$, ¿cuánto debe valer a sabiendo que la media de las medias muestrales de tamaño 3, obtenidas mediante muestreo aleatorio simple, es 10.3?
4. Calcula las probabilidades que se indican en las siguientes distribuciones binomiales:
 - a) $B(8;0,2)$
 $P(X=4); P(X=1); P(X=0)$
 - b) $B(12;0,9)$
 $P(X=2); P(X<3); P(X\geq 11)$
 - c) $B(6;0,8)$
 $P(2\leq X\leq 5); P(1\leq X\leq 4)$
5. Sea la población de elementos $\{22, 24, 26\}$.
 - a) Escriba todas las muestras posibles de tamaño 2, escogidas mediante muestreo aleatorio simple.
 - b) Calcule la varianza de la población.
 - c) Calcule la varianza de las medias muestrales.
6. Un examen tipo test tiene 30 preguntas en las que se ofrecen cuatro respuestas posibles.
 - a) Si se responde al azar, ¿cuál es la probabilidad de acertar más de dos preguntas?
 - b) Si para aprobar hay que tener más de 15 respuestas correctas, ¿cuál es la probabilidad de obtener un aprobado?
7. En una distribución $N(0,1)$, halla las siguientes probabilidades:

| | |
|----------------------|---------------------|
| a) $P(Z>3,58)$ | e) $P(Z<-0,33)$ |
| b) $P(Z\geq 1,3487)$ | f) $P(Z<-1.334)$ |
| c) $P(Z= 2,107)$ | g) $P(Z\leq -2,19)$ |
| d) $P(Z\geq 0,53)$ | h) $P(Z<-3,487)$ |
8. Si la variable aleatoria X sigue una distribución normal $X\equiv N(5,2)$, calcula las siguientes probabilidades:

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| a) $P(X<2)$ | c) $P(X=4)$ | e) $P(X<7)$ |
| b) $P(X>3)$ | d) $P(X=6)$ | f) $P(X=8)$ |