

ALUMN@

1. Si un diagrama de caja está perfectamente realizado proporciona directamente información como:

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> El rango intercuartílico | <input type="radio"/> La mediana |
| <input type="radio"/> La varianza | <input type="radio"/> El recorrido |
| <input type="radio"/> El percentil | <input type="radio"/> Las observaciones atípicas |
| <input type="radio"/> La moda | <input type="radio"/> La media aritmética |
| <input type="radio"/> Ninguna información | <input type="radio"/> La simetría (cualitativa) de la muestra |

2. Sea $X = \{x_i\}_{1 \leq i \leq n}$ una serie estadística cuyo D_3 es 217.84 kg. Sea Y otra serie estadística tal que $Y = 200X$. ¿Cuánto vale la desviación típica de Y, \hat{s}_Y ?

- 0
 $\frac{1}{200} \hat{s}_Y$
 $\sqrt{200} \hat{s}_Y$
 \hat{s}_X
 200
 Ninguna está bien

3. El concepto de variable aleatoria es una generalización del concepto de :

- Probabilidad
- Muestra
- Frecuencia relativa
- Espacio muestral
- Ninguna de las anteriores

4. La esperanza matemática $E[X]$ de una variable aleatoria dada X :

- mide el valor más probable de X que puede aparecer
- da la probabilidad de la misma variable aleatoria
- es la media aritmética de "la muestra aleatoria" dada por la misma X
- viene dada por la expresión $\sum_{\forall x \in X} x P(X = x)$

5. Sea X una variable aleatoria definida como "número de productos que salen de la cadena de montaje número 3 de la empresa X, S.L. en un año", ¿qué asertos son verdaderos?:

- Es una variable aleatoria de Poisson.
- No es una variable continua.
- Sólo puede tomar un número finito de valores.
- La esperanza matemática de X es infinito.

6. Si $p(A) = 0.5$, $p(B) = 0.8$, $p(A \cup B) = 0.4$, ¿ $H = p(A \cap B)$?:

- H = 0
 H = 0.9
 H = 0.5
 H = 0.3
 H = 0.02

7. Si X es una variable aleatoria dada, ¿La expresión $E[(X - \mu)^2]$, $\mu = E[X]$?:

- Es una esperanza matemática, con todo lo que ello implica.
- Es la definición de la varianza de X.
- Es equivalente a $E[X^2] - \mu^2$.
- Es $\sigma^2[X]$.

8. ¿Qué representa el número de aceptación "a" en un plan de muestreo?

- El número de defectos que se pueden tolerar en el lote a examen.
- El máximo número de defectos tolerables para aceptar o rechazar un lote dado.
- El tamaño de la muestra extraída del lote a controlar.
- La probabilidad de aceptar el lote que se está controlando.

UNIDADES TEMÁTICAS 4-5
VARIABLE ALEATORIA
DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD
CONTROL DE CALIDAD

9. ¿Quién proporciona mayor exactitud?:
- La distribución binomial.
 - La corrección por continuidad.
 - La distribución de Poisson.
 - La distribución normal.
 - Cualquiera de las distribuciones, según cada caso concreto que se trate.

10. ¿Qué expresión representa una **función de distribución de probabilidad**, siendo **a** un valor numérico dado?:
- $\mathbb{P}(Y \leq a)$
 - $\int_{-\infty}^a p(x)dx$
 - $\sum_{k=0}^a \mathbb{P}(X = k)$
 - $\sum_{i=1}^n F_r = 1$

11. ¿Bajo qué condiciones es cierta la relación $\sum_{\forall k \in X} \mathbb{P}(X = k) = 1$?:

- Se trata de una función de distribución de una variable aleatoria.
- La debe cumplir cualquiera variable aleatoria, por su propia definición.
- Se trata de una función de distribución de una variable aleatoria continua.
- Sólo es válido en el caso de la variable de Bernouilli.
- Se trata de una función de distribución de una variable aleatoria discreta.

12. Sea Y una variable aleatoria binomial que satisface $np = 10$ y $nq = 25$. Se desea calcular la probabilidad $\mathbb{P}(23 \leq Y < 31)$. ¿Cuál puede ser una buena estrategia para su cálculo?:

- Aplicar nuestras tablas de la binomial
- $\approx \mathbb{P}(23 < Y \leq 31.5)$
- $\approx \mathbb{P}(22.5 \leq Y \leq 30.5)$
- $\approx \mathbb{P}(22.5 < Y < 31)$
- Usar la distribución de Poisson
- Usando la expresión $\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$, previo cálculo de n y p.
- $\approx \mathbb{P}(22 < Y < 30)$
- Usando la expresión $\frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!} / \lambda = np$

13. ¿Cuánto vale la desviación típica de una variable aleatoria de Poisson X?:
- $\sqrt{\lambda}$
 - \sqrt{npq}
 - \hat{s}_x / \sqrt{n}
 - $E[X]$
 - $\sigma[X]$
 - $\sqrt{\frac{pq}{n}}$

14. Una estadística muestral es :

- La distribución de probabilidad de un estadístico muestral dado tomado como variable aleatoria.
- La distribución de probabilidad de una muestra dada.
- La distribución de probabilidad asociada a las frecuencias relativas de una muestra.
- La representación de la información de una muestra con información numérica y gráfica.
- La herramienta básica para efectuar inferencias estadísticas.

15. Una curva operativa característica:

- Narra la historia de un plan de muestreo en función del tamaño del lote, del número de aceptación y de la proporción.
- Muestra la probabilidad de aceptar un lote en función del tamaño del lote, del número de aceptación y de la proporción.
- Es el propio plan de muestreo.
- Es el criterio para decidir si se acepta o se rechaza un lote de productos.
- Es una herramienta para decidir si se acepta o se rechaza un lote de productos.