**Distribuciones de probabilidad – Cuestionario**

**Lee las oraciones siguientes y coloca en el recuadro V si es verdadero o F si es falso:**

|  |  |
| --- | --- |
| **La suma de las probabilidades de todos los eventos posibles en un experimento siempre es igual a 1** |  |
| En una distribución binomial, el número de ensayos debe ser infinito. |  |
| **En la distribución hipergeométrica, las probabilidades dependen del tamaño de la población y de la muestra.** |  |
| **La media y la varianza de una distribución de Poisson son siempre iguales.** |  |
| **Cualquier conjunto de datos puede ser modelado con una distribución normal.** |  |
| **La distribución T-student tiene colas más gruesas que la distribución normal.** |  |
| **La distribución Chi cuadrada puede tomar valores negativos.** |  |
| **La distribución F se utiliza principalmente para comparar varianzas de dos poblaciones.** |  |
| **La distribución F es simétrica.** |  |
| **Una función de probabilidad puede asignar valores negativos a algunos eventos.** |  |

**II. Subraya la respuesta correcta**

**1. ¿Cuál es la característica principal de una función de probabilidad?**  
a) Su área bajo la curva es siempre mayor que 1.  
b) Asigna una probabilidad a cada posible resultado de un experimento aleatorio.  
c) Solo se utiliza para variables continuas.  
d) No se puede utilizar para variables discretas.

**2. En una distribución binomial, el número de ensayos se denota como:**  
a) p c) n  
b) k d) q

**3. ¿Cuál es la fórmula para calcular la probabilidad en una distribución binomial?**  
a) P(X=r)=   
b) P(X=r)=   
c) P(X=r)=   
d) Ninguna de las anteriores.

**4. En la distribución hipergeométrica, la muestra se selecciona:**  
a) Con reemplazo.  
b) Sin reemplazo.  
c) De manera uniforme.  
d) Al azar con probabilidad uniforme.

**5. Una distribución normal se caracteriza por:**  
a) Una forma asimétrica y una media nula.  
b) Una forma simétrica con media y desviación estándar.  
c) Un área bajo la curva que es infinita.  
d) No tener relación con las variables continuas.

**6. Si Z es una variable normal estándar, su media es:**  
a) 1  
b) 0  
c) −1-1−1  
d) Depende de σ

**7. En la distribución chi-cuadrada, los grados de libertad k se relacionan con:**  
a) La media y la varianza.  
b) El número de variables normales independientes.  
c) La simetría de la distribución.  
d) El área bajo la curva.

**8. En la función de probabilidad P(X=x), para que sea válida, es necesario que:**  
a) ∑P(X=x)≤1.  
b) ∑P(X=x)=1.  
c) Todas las probabilidades sean mayores que 1.  
d) ∑P(X=x)=0.

**9. Una variable aleatoria que cuenta el número de éxitos en una serie de ensayos independientes sigue una:**  
a) Distribución normal.  
b) Distribución binomial.  
c) Distribución hipergeométrica.  
d) Distribución chi-cuadrada.

**10. La fórmula para la distribución hipergeométrica incluye el coeficiente binomial. ¿Qué representa ?**  
a) El número de maneras de seleccionar k éxitos de una población total N.  
b) El número de maneras de seleccionar k éxitos de un subconjunto de tamaño K.  
c) El total de resultados posibles.  
d) El tamaño de la muestra seleccionada.

**III. Relaciona las columnas de manera correcta**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Función de Probabilidad | 1. Describe datos simétricos y continuos. |
| 1. Distribución binomial | 1. Cuenta éxitos en n ensayos independientes. |
| 1. Distribución hipergeométrica | 1. Se usa para datos categóricos sin reemplazo. |
| 1. Categóricos sin | 1. Asigna probabilidad a cada evento en un espacio muestral. |
| 1. Distribución chi-cuadrada | 1. Basada en la suma de cuadrados de variables normales |

**Respuestas Verdadero Falso**

1. **V**
2. **F**
3. **V**
4. **V**
5. **F**
6. **V**
7. **F**
8. **V**
9. **F**
10. **F**

**Respuestas Opción Múltiple**

**Respuesta 1:** b) Asigna una probabilidad a cada posible resultado de un experimento aleatorio.

**Respuesta 2:** c) n.

**Respuesta 3:** b) P(X=r)= .

**Respuesta 4:** b) Sin reemplazo.

**Respuesta 5:** b) Una forma simétrica con media y desviación estándar.

**Respuesta 6:** b) 0.

**Respuesta 7:** b) El número de variables normales independientes.

**Respuesta 8:** b) ∑P(X=x)=1.

**Respuesta 9:** b) Distribución binomial.

**Respuesta 10:** b) El número de maneras de seleccionar k éxitos de un subconjunto de tamaño K.

**Respuestas Relacionar columnas**

* 1 → d
* 2 → b
* 3 → c
* 4 → a
* 5 → e