Nombre: _____

Colegio: _____ **Grado:**_____

Media y varianza de la distribución binomial

Componente: Aleatorio y sistema de datos (probabilístico o estocástico)

Indicador de logro: identifico a la media de las desviaciones cuadráticas de una variable de carácter aleatorio, en una distribución binomial

Completa la expresión cuando sea necesario, o complete y resuelva el algoritmo para hallar la solución o efectuar el análisis si es el caso.

1. El 30% de un determinado pueblo ve un concurso que hay en televisión. Desde el concurso se llama por teléfono a 10 personas del pueblo elegidas al azar. Calcular la probabilidad de que, entre las 10 personas, estuvieran viendo el programa:

   Calcule la probabilidad:

   Media: μ = n.p = 10(___) = _____

   Desviación estandar: $\sigma = \sqrt{n.p.q} = \boxed{} = \sqrt{2{,}1} = \boxed{}$

2. Si un estudiante responde al azar a un examen de 8 preguntas de verdadero o falso ¿Cuánto valen la media y la varianza del número de preguntas acertadas?

   Media: μ = n.p = _____ (0,5) = _____

   Varianza: σ^2 = n.p.q = $\boxed{}$ = 2

Nombre: _____

Colegio: _____ **Grado:** _____

3. Un meteorólogo en Medellín registró Y = el número de días de lluvia durante los 30 días del mes de septiembre ¿Cree usted que Y *tiene* una distribución binomial? Si es así, ¿se dan los valores de n y p?

4. Colanta desea comparar el atractivo del sabor de una nueva fórmula (fórmula B) con el de la fórmula estándar (fórmula A). A cada uno de cuatro jueces se les dan tres vasos en orden aleatorio, dos de ellos contienen la fórmula A y el otro con la fórmula B. A cada uno de los jueces se les pide indicar cuál vaso fue el que disfrutó más. Suponga que las dos fórmulas son igualmente atractivas. Sea Y el número de jueces que indican una preferencia por la nueva fórmula.

   Encuentre la función de probabilidad para Y.

   ¿Cuál es la probabilidad de que al menos tres de los cuatro jueces indiquen una preferencia por la nueva fórmula?

   Encuentre el valor esperado de Y.

   Encuentre la varianza de Y.

Una empresa de exploración petrolera se forma con suficiente capital para financiar diez exploraciones. La probabilidad de que una exploración particular sea exitosa es 1%. Suponga que las exploraciones son independientes.

5. Encuentre la media y la varianza del número de exploraciones exitosas.