Nombre: _____

Colegio: _____ **Grado:**_____

Varianza

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, considerando el valor medio de ésta.

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

Supóngase que las estaturas de 3000 estudiantes de una universidad se distribuyen normalmente con media 68.0 pulgadas y deviación típica 3.0 pulgadas. Si se toman 80 muestras de 25 estudiantes cada una, ¿cuál será la media y la desviación típica esperada de la distribución muestral de medias resultante si el muestreo se hizo:

1. con remplazamiento?
2. sin remplazamiento?

Desarrollo:
El número de muestras de tamaño ___ que teóricamente pueden obtenerse de un grupo de _____ estudiantes con y sin remplazamiento son (_____)^{25} y __C_{25}, que son muchas más de 80. De aquí que con _____ no se obtenga realmente una distribución muestral de medias, sino solamente una distribución muestral experimental. Sin embargo, puesto que el número de muestras es grande, habría mucha aproximación entre las dos distribuciones muestrales. Por ello, la media y desviación típica esperada serán muy próximas a las de la distribución teórica.

1. $\mu_{\bar{x}} = \mu = 68.0$ pulgadas y $\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{\square}{\sqrt{\square}}$ = $\square$ pulgadas.

2. El _____ de la desviación típica es algo erróneo como _____ del agrupamiento de datos en clases (error de agrupamiento). Para corregirlo se usa la fórmula:

   Varianza corregida = Varianza datos agrupados - $\frac{c^2}{12}$ donde c es el tamaño del intervalo de clase.

3. $\frac{c^2}{12}$ se denomina como _____ de _____.

Conteste falso o verdadero según corresponda; si es falso diga como cambiaría la palabra subrayada para corregir la frase:

4. La suma de cuadrados de los desvíos respecto a la media puede ser <u>negativa</u> en ocasiones.
5. Para cualquier distribución la suma de los desvíos con respecto a la media es <u>cero.</u>