



Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Diego Heberto Juarez Montellanos

Nombre del tema: Distribuciones de Probabilidad Aplicadas en la Administración

Parcial: 1er

Nombre de la Materia: Estadística

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Trabajo Social

Cuatrimestre: 1er

Resuelve los siguientes ejercicios

1.- Calcular: promedio, mediana, moda, rango, varianza y desviación estándar de las siguientes calificaciones. 7, 8, 9, 9, 10, 9, 8, 7.

2.-Una urna tiene ocho bolas rojas, cinco amarillas y siete verdes. Si extrae una bola aleatoriamente, determinar la probabilidad de que sea:

a) Roja. b) amarilla, c) verde

Resultados de los ejercicios:

Estadísticas de las calificaciones (7, 8, 9, 9, 10, 9, 8, 7):

Promedio: 8.375

Mediana: 8.5

Moda: 9

Rango: 3

Varianza: 0.984375

Desviación estándar: 0.992

Probabilidades de extraer una bola de la urna:

Total, de bolas: $8+5+7=20$

Probabilidad de roja: $8/20=0.4$

Probabilidad de amarilla: $5/20=0.25$

Probabilidad de verde: $7/20=0.35$

lujano, r. g. (27 de 11 de 2024).

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/6f512977e79e9b5045fe0be3a083e3ff.pdf>. Obtenido de

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/6f512977e79e9b5045fe0be3a083e3ff.pdf>:

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/6f512977e79e9b5045fe0be3a083e3ff.pdf>



Distribuciones de Probabilidad Aplicadas en la Administración

Distribución para Variables Discretas

Distribución de probabilidades que aplica a variables con valores contables (finito o infinito numerable).

- Binomial (eventos de éxito/fracaso).
- Poisson (eventos en un intervalo de tiempo/espacio).
- Aplicación: Predicción de ventas, análisis de defectos en producción.

Distribución para Variables Continuas

Describe variables que toman valores en un rango continuo.

- Normal (campana de Gauss).
- Uniforme (todos los valores del rango tienen igual probabilidad).
- Aplicación: Análisis de tiempos de entrega, proyecciones financieras.

Muestreo y Estimación Aplicada al Control Estadístico de Procesos

El muestreo y la estimación son técnicas que se aplican en el control estadístico de procesos (SPC) para medir la calidad de un producto y compararlas con las especificaciones de fabricación o del cliente

- Muestreo: Técnica para analizar una parte representativa de un proceso/producto.
- Estimación: Uso de datos muestrales para inferir características de la población.
- Aplicación: Control de calidad, optimización de recursos.

Distribuciones de Probabilidad Aplicadas en la Administración

Fundamentos Teóricos del Muestreo y Estimación

- Muestreo Aleatorio: Selección equitativa de elementos (simple, estratificado, sistemático).
- Estimación:
 - Puntual: Valor único (ej., media).
 - Por Intervalos: Rango de valores con un nivel de confianza (ej., 95%).

- Proyecciones estratégicas, medición de satisfacción del cliente.

Distribución de Muestreo

La distribución muestral es una función de probabilidad que muestra todos los resultados posibles que puede obtener una estadística en una muestra de una población y la frecuencia con la que se producen cada uno de ellos

- Características:
 - Distribución de una estadística (media, proporción) calculada de múltiples muestras.
 - Se aproxima a una distribución normal si nn es grande.
- Aplicación: Evaluación de desempeño, decisiones basadas en promedios.

Teorema del Límite Central

El teorema del límite central es un resultado matemático fundamental en estadística y teoría de la probabilidad que describe la distribución de la suma de variables aleatorias

- Enunciado: La distribución de la media muestral tiende a ser normal al aumentar el tamaño de la muestra.
- Importancia: Permite usar técnicas paramétricas sin conocer la distribución original.

Distribuciones de Probabilidad Aplicadas en la Administración

Tipos de Estimación y Características

La estimación es la valoración que se realiza sobre algo, por ejemplo, la altura de una persona, el número de personas que asisten a una manifestación, o el número de chicles en una bolsa

- Puntual: Precisa, pero puede ser inexacta.
- Intervalo de Confianza: Más confiable, proporciona margen de error.
- Aplicación: Predicciones presupuestarias, márgenes de ganancia.

Determinación del Tamaño de la Muestra

La determinación del tamaño de la muestra es el proceso de calcular cuántos individuos se necesitan estudiar para obtener información generalizable de una población. Para ello, se toman en cuenta varios factores

- factores Clave:
 - Margen de error deseado.
 - Nivel de confianza.
 - Variabilidad de la población.
- Fórmulas: Dependen de si se conoce o no la desviación estándar.

Intervalos de Confianza Aplicados al Control Estadístico de Procesos

Rango donde se espera que caiga un parámetro poblacional con un nivel de confianza.

- Estimar la incertidumbre de una variable de muestra, calcular los valores que existen alrededor de una media muestral, o hacer una idea aproximada del valor real de un parámetro poblacional.
- Con una confianza del 99%, la proporción de voto al partido político "Unidas Ciudadanas" está entre el 29 y el 31%

Distribuciones de Probabilidad Aplicadas en la Administración

Gráficas de Control y Tipos de Variación en los Procesos

una gráfica de control es un diagrama que sirve para examinar si un proceso se encuentra en una condición estable, o para asegurar que se mantenga en esa condición.

- **Gráficas de Control:**
- **Por Variables:** \bar{X} (medias), R (rangos).
- **Por Atributos:** P (proporciones), C (conteos).
- **Tipos de Variación:**
- **Común:** Intrínseca al proceso.
- **Especial:** Indicador de problemas específicos.