\* La función generadora de momentos (continua):

\*La función generadora de momentos (discreta):

\*El -ésimo momento de se obtiene derivando veces y evaluando en :

\*La función de verosimilitud , dado un conjunto de datos se define como:

donde es la función de densidad de probabilidad (o función de probabilidad) de dada .

\*La función de log-verosimilitud se usa frecuentemente porque simplifica productos en sumas:

\*La Cota Inferior de Cramér-Rao para la varianza de un estimador insesgado de un parámetro : donde es la \*Información de Fisher para , definida como:

\*Un estimador de un parámetro es eficiente si alcanza la Cota Inferior de Cramér-Rao:

\*Teorema de Factorización proporciona una forma de determinar si es suficiente: donde depende de solo a través de , y no depende de .

\*Lema de Neyman-Pearson y : , con k elegido para que la prueba tenga el nivel de significancia .

\*Para encontrar el MLE, se deriva respecto a y se iguala a cero:

\*La esperanzade una constante: \*Linealidad de la Esperanza:

\*Varianza de una Combinación Lineal: \*Covarianza:

\*Varianza de la Suma de Dos Variables Aleatorias:

\*Logaritmo del Producto: \*Logaritmo del Cociente:

\*Logaritmo de una Potencia: \*Logaritmo de 1:

\*Cambio de Base: \*Derivada de una Constante:

\*Derivada de Potencias: \*Derivada del Producto de Funciones :

\*Derivada del Cociente de Funciones : \*Derivada de la Exponencial:

\*Derivada del Logaritmo Natural:

\*Función de densidad de la distribución normal:

\*Función de densidad de la distribución exponencial:

\*Función de probabilidad para Poisson: …

\*Función de probabilidad Binomial:

\*Error estándar:

\*Confidence Interval for the Mean (when the population standard deviation is known):

\*Confidence Interval for the Mean (when the population standard deviation is unknown):

\*Confidence Interval for the Variance:

\*Standard Error of a Proportion:

\*Confidence Interval for a Proportion

\*Media (primer momento):

\*Varianza (segundo momento central):

\*Varianza usado la función de momentos:

\*Asimetría (tercer momento estandarizado):

\*Curtosis (cuarto momento estandarizado):

Distribución Normal : Media: Varianza:

Distribución Exponencial \): Media: Varianza:

Distribución de Poisson : Media: Varianza:

Distribución Binomial : Media: Varianza:

Distribución normal de la media:

Distribución para la varianza en una población normal:

Transpose of the Sum of Matrices:

Transpose of a Product of Matrices:

Transpose of a Scalar Multiple:

Transpose of a Transpose:

Quadratic Form Expansion:

Dot Product of Vectors:

Norm of a Vector:

Variance and Covariance in Matrix Form:

Covariance of two vectors and :

For a centered matrix (columns have mean 0):

La transposición de un escalar no afecta su valor:

\documentclass{article}

\usepackage{amsmath}

\begin{document}

\section\*{Formulas for Predictive Model Metrics}

\subsection\*{1. Mean Absolute Error (MAE)}

\[

\text{MAE} = \frac{1}{n} \sum\_{i=1}^{n} \left| y\_i - \hat{y}\_i \right|

\]

Where:

\begin{itemize}

\item \( y\_i \): Observed value

\item \( \hat{y}\_i \): Predicted value

\item \( n \): Number of observations

\end{itemize}

\subsection\*{2. Mean Absolute Percentage Error (MAPE)}

\[

\text{MAPE} = \frac{1}{n} \sum\_{i=1}^{n} \left| \frac{y\_i - \hat{y}\_i}{y\_i} \right| \times 100

\]

Where:

\begin{itemize}

\item \( y\_i \): Observed value

\item \( \hat{y}\_i \): Predicted value

\item \( n \): Number of observations

\end{itemize}

\subsection\*{3. Root Mean Square Error (RMSE)}

\[

\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum\_{i=1}^{n} \left( y\_i - \hat{y}\_i \right)^2}

\]

Where:

\begin{itemize}

\item \( y\_i \): Observed value

\item \( \hat{y}\_i \): Predicted value

\item \( n \): Number of observations

\end{itemize}

Coefficient of Determination =

Alternative representation:

Standardized Coefficients =