

501

MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA EXPERIMENTACION

PROGRAMA

1.- Introducción

La naturaleza de los métodos estadísticos y su alcance. Estadística descriptiva y estadística inductiva.

2.- Elementos de probabilidad

Definición de probabilidad. Probabilidades compuestas. Sucesos dependientes e independientes. Regla de la adición. Sucesos mutuamente excluyentes. Esperanza matemática. Análisis combinatorio. Variaciones, Permutaciones, y Combinaciones. Aproximación de Stirling.

3.- Distribuciones de frecuencia y probabilidad.

Descripción de los datos muestrales. Ordenación. Distribuciones de frecuencia. Histogramas y polígonos de frecuencia. Distribuciones de frecuencia relativa y acumulada. Reglas para la construcción de Histogramas. Curvas de frecuencia. Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad discretas y continuas. Densidad de probabilidad.

4.- Medidas de centralización y dispersión

La media aritmética. Media ponderada. Media de datos agrupados. Propiedades de la media. Mediana, Moda, Dispersión. Rango. Cuartiles, rango intercuartílico. Desviación media. Varianza, grados de libertad. Propiedades de la varianza. Desviación Standard. Fórmula alternativa para la desviación standard.

5.- Distribuciones Binomial, de Poisson y Normal

La distribución Binomial. Propiedades de la distribución Binomial. La distribución de Poisson. Propiedades de la distribución de Poisson. La Distribución nor

mal. Areas bajo la curva normal. Distribución normal tipificada. Ajuste de una curva normal a un Histograma.

6.- Universo y muestra

Población o universo. Parámetros estadísticos del universo. Muestra. Estimadores muestrales. Estadísticos. Muestreo con y sin reemplazamiento. Distribuciones muestrales. Teorema central del Límite.

7.- Estimación estadística

Estimación de Parámetros. Estimaciones por puntos y estimaciones por intervalos. Intervalo de confianza de la media. Intervalo de Confianza para la desviación Standard. Tamaño de muestra para estimar con la deseada precisión.

8.- Inferencia Estadística. Ensayos de Hipótesis y significación

Decisiones estadísticas. Hipótesis estadísticas. Errores de tipo α y β . Nivel de significación. Ensayos referentes a la distribución normal. Ensayos a una y dos colas. Contraste de hipótesis. Curvas características de operación. Potencia de un ensayo.

9.- Teoría de pequeñas muestras

Pequeñas muestras. Distribuciones t de "Student", F y χ^2 . Intervalos de confianza. Ensayos de Hipótesis y significación para la varianza y la media muestrales.

10.- Correlación y Regresión

Correlación lineal. Rectas de regresión de cuadrados mínimos. Coeficiente de correlación. Correlación múltiple

11.- Análisis de Varianza y Covarianza

Variaciones dentro de muestra. Variaciones entre muestras. Interacción. Análisis

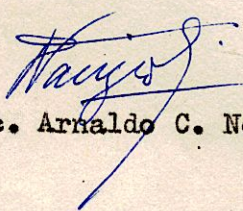
de sistemas complejos. Covarianza.

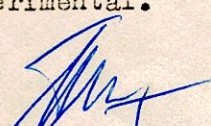
12.- Control de Calidad

Límites de tolerancia. Gráficos de Control. Empleo del rango. Cartas de control por rango. Sistemas de muestreo. Inspección por atributos y por variables. Normas IRAM. Recomendación de la Comisión Panamericana de Normas técnicas.

13.- Términos y Símbolos relacionados con Funciones Analíticas

Funciones Analíticas. Definiciones de la IUPAC. Función Analítica para un componente. Sistemas de Funciones Analíticas para análisis complejos (multicomponente). Figuras de mérito Funcionales para procedimientos analíticos. Sensibilidad, Selectividad y Especificidad. Figuras de mérito estadísticas para procedimientos analíticos. Precisión, Límite de detección y Poder de detección. Figuras de mérito operacionales para procedimientos analíticos. Exactitud y Poder de información. Presentación de información experimental.


Lic. Arnaldo C. Nonzioli


Dr. Alejandro Troparevsky


Dra. J. F. POSSIDONI de ALBINATI
DIRECTORA DEL DPTO. DE
QUIMICA INORGANICA ANALITICA
Y QUIMICA - FISICA