

1955 1955  
~~1955~~  
 7-4

Programa desarrollado en bolillas

Bolilla 1.

Números positivos y negativos. Valores absolutos. Cuadrados. Sumatorias ( $\Sigma$ ).

Resolución práctica de sistemas de ecuaciones lineales. Permutaciones y combinaciones. Binomio de Newton.

Bolilla 2.

Sucesiones. Límites. Series. Número  $e$ . Función de una variable. Funciones lineal, parabólica, exponencial, circular y sus inversas: hiperbólica, de raíz cuadrada, Logarítmica. Logaritmos naturales y decimales. Derivada (derivada logarítmica). Integral ( $\int$ ). Interpolación y Ajustamiento de curvas. Papel logarítmico. Mínimos cuadrados.

Bolilla 3.

Definición de la probabilidad. Principio de probabilidades totales (con casi particular de incompatibilidad) y de probabilidades compuestas (con el concepto de dependencia y de independencia estocástica).

Bolilla 4.

Grandor y variable aleatoria. Esperanza matemática. Momentos. Desviaciones (simple, típica). Variable aleatoria reducida. (ejemplos de dados, naipes y urnas).

Bolilla 5.

Analogía con distribución de masas. Leyes continuas: la  $f(x)$  (distribución) y la  $F(x)$  (repartición). Leyes discontinuas: la  $dF(x)$ . Ley binomial (ejemplo: base de la teoría de la herencia de Mendel). Las estadísticas cuantitativas.

Bolilla 6.

Leyes límites. La ley de Gauss. Propiedades de la misma. Función  $n(\sigma^2)(x)$  y su empleo. Unidad de desvío y regla del "tenedor". Ley de Poisson (o de las probabilidades pequeñas). Ejemplo de las causas del cáncer.

Bolilla 7.

Nociones de pruebas y conjunto de pruebas. Asimilación de frecuencias a probabilidades. Ley de los grandes números. Caso de los números pequeños (muestras). Efectos del azar ejemplos: problema de los encuentros. Sexo de los gemelos, problema de las cartas de aludicos. Investigación de relaciones causales. Criterios estadísticos y criterio personal.



Bolilla 8.

Polígonos y curvas de frecuencias. Media aritmética. Desviación típica. Mediana. Desviación media simple. Moda. Asimetría (ejemplo de fe und idad de yeguas). Formas excepcionales de distribuciones: iperbólica, en U, etc. Patrones normales. Mezcla de razas. Test de la media.

Bolilla 9.

Covariancia, coeficiente de correlación. Teoría de la regresión ~~xxxxx~~ lineal (a 2 y 3 variables), deducida de los mínimos cuadrados (o bien de la ley Gauss-Pearson).

Error en la estimación del coeficiente de correlación y de la regresión. "Espejismos" en la interpretación de la correlación.

Bolilla 10.

Caso de grandores no medibles (cualitativos). Tablas de contingencias. Teoría de la asociación. Dicotomía. Cuadras latinas. Distribución de la  $\chi^2$ .

Ejercicios prácticos: mortalidad de enfermos según el sexo y la edad. Idea del proceso estocástico. Movimiento Browniano (aplicación a baterías). Lucha por la vida (Vito Volterra).

6666-----