

# Teórica básica

## Incluimos

- **Temas**
- **Tema 1:** Fenómenos aleatorios. Conceptos de probabilidad. Propiedades. Independencia de sucesos. Teorema de Bayes.
- **Tema 2:** Variables aleatorias. Variables discretas. Función de probabilidad. Variables continuas. Función de densidad. Propiedades.
- **Tema 3:** Esperanza matemática. Propiedades. Varianza. Propiedades. Función característica y función generatriz de momentos. Acotación de Tchebychev.
- **Tema 4:** Distribución binomial. Propiedades. Distribución de Poisson. Propiedades. Relación entre ellas. Otras distribuciones discretas.
- **Tema 5:** Distribución uniforme. Distribución exponencial. Distribución Pareto. Propiedades.
- **Tema 6:** Distribución normal. Tablas y propiedades. Utilización de la distribución normal para aproximar probabilidades de binomial y de Poisson.
- **Tema 7:** Distribuciones de varias variables aleatorias. Distribuciones conjuntas y marginales. Independencia entre variables aleatorias. Ejemplos.
- **Tema 8:** Esperanza de vectores aleatorios. Esperanza de sumas y productos de variables aleatorias. Covarianza. Correlación. Transformaciones lineales de variables aleatorias.
- **Tema 9:** Distribución normal multivariante. Propiedades.
- **Tema 10:** Distribución  $\chi^2$  de Pearson, F de Fisher y t de Student.
- **Tema 11:** Procesos estocásticos discretos. Análisis de series temporales. Procesos autorregresivos. Procesos de medias móviles. Procesos ARMA. Procesos ARIMA.
- **Tema 12:** Introducción a la inferencia. Estimación puntual. La distribución de un estimador en el muestreo. Propiedades de los estimadores.
- **Tema 13:** Métodos de obtención de estimadores. Método de los momentos. Método de máxima verosimilitud. Propiedades.
- **Tema 14:** Estimación de parámetros en poblaciones normales. Propiedades de la media muestral. Propiedades de la varianza muestral.
- **Tema 15:** Estimación por intervalos. Conceptos básicos. Ejemplos de intervalos en poblaciones normales.
- **Tema 16:** Contraste de hipótesis. Contraste de significación. Nivel crítico de un contraste. Ejemplos de contrastes.

- **Tema 17:** El enfoque de Neyman y Pearson. Hipótesis alternativa. Errores tipo I y II de un contraste. Potencia de un test. Intervalos de confianza y contraste de hipótesis.
- **Tema 18:** Contrastes de ajuste. Contraste  $\chi^2$  de Pearson. Aplicaciones. Contraste de Kolmogorov-Smirnov. Otros contrastes de ajuste.
- **Tema 19:** Censo y muestra: ventajas e inconvenientes. Concepto de muestreo probabilístico: población, marco y muestra. Estimadores insesgados. Errores de muestreo y ajenos al muestreo. Selección con probabilidades iguales. Selección con probabilidades desiguales. **(nuevo enfoque del tema)**
- **Tema 20:** Muestreo aleatorio simple en una población finita. Estimadores. Errores de muestreo. Intervalos de confianza. Tamaño de la muestra. El estimador de razón. **(nuevo enfoque del tema, más fácil comprensión)**
- **Tema 21:** Muestreo estratificado. Concepto. Principios fundamentales. Afijación de la muestra. Estimadores. Errores de muestreo. **(nuevo enfoque del tema, más fácil comprensión)**
- **Tema 22:** Muestreo de conglomerados sin submuestreo: estimadores. Muestreo de conglomerados con submuestreo. Selección sistemática. **(nuevo enfoque del tema, más fácil comprensión)**

**- Cuestiones cortas (para realizar de forma más idónea el primer ejercicio se incluye este nuevo material)**

- *Preguntas cortas sobre el Tema 1 (nuevo adaptadas a la forma del primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 2 (nuevo adaptadas a la forma sobre el primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas del Tema 3 (nuevo adaptadas a la forma del primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 4 (nuevo adaptado a la forma del primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 5 (nuevo adaptado a la forma del primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 6 (nuevo adaptado a la forma del primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 7 (nuevo adaptado a la forma del primer ejercicios)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 8 (nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 9 (nuevo adaptadas a las forma del primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 10 (nuevo adaptado a la forma del primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 11 (nuevo adaptado a la forma del primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 12 (nuevo adaptado a la forma del primer ejercicios)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 13 (nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio)*
- *Preguntas cortas sobre el Tema 14 (nuevo adaptadas a las forma del primer ejercicio)*

- Preguntas cortas sobre el Tema 15 (nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio)
- Preguntas cortas sobre el Tema 16 (nuevo adaptadas a las forma del primer ejercicio)
- Preguntas cortas sobre el Tema 17 (nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio y nuevas bases de los índices)
- Preguntas cortas sobre el Tema 18 (nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio y nuevas bases de los índices)
- Preguntas cortas sobre el Tema 19(nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio y nuevas bases de los índices)
- Preguntas cortas sobre el Tema 20 (nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio y nuevas bases de los índices)
- Preguntas cortas sobre el Tema 21 (nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio y nuevas bases de los índices)
- Preguntas cortas sobre el Tema 22 (nuevo adaptadas a la forma de primer ejercicio y nuevas bases de los índices)

## - Ejercicios

- Ejercicios Tema 1
- Ejercicios Tema 2
- Ejercicios Tema 3
- Ejercicios Tema 4
- Ejercicios Tema 5
- Ejercicios Tema 6
- Ejercicios Tema 7
- Ejercicios Tema 8
- Ejercicios Tema 9

- *Ejercicios Tema 10*
- *Ejercicios Tema 11*
- *Ejercicios Tema 12*
- *Ejercicios Tema 13*
- *Ejercicios Tema 14*
- *Ejercicios Tema 15*
- *Ejercicios Tema 16*
- *Ejercicios Tema 17*
- *Ejercicios Tema 18*
- *Ejercicios Tema 19*
- *Ejercicios Tema 20*
- *Ejercicios Tema 21*
- *Ejercicios Tema 22*

- **Formulario ( resumen de las fórmulas más utilizadas)**

- **Complementos**

- *Complementos a los temas 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 21 y 22*

**Todos los exámenes**  
**resueltos desde 1977**  
**hasta la actualidad**