



Universidad de Sonora  
División de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Matemáticas



**CONVOCATORIA 2020**  
**MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS**  
**GUÍA DE ESTUDIO: EXAMEN DE ADMISIÓN DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**

### **Variables aleatorias discretas**

1. Función de probabilidad y función de distribución: Bernoulli, binomial, Poisson, geométrica, hipergeométrica, binomial negativa.
2. Cálculo de probabilidades usando la función de probabilidad y/o la función de distribución.

### **Variables aleatorias continuas**

1. Función de densidad de probabilidad y función de distribución: exponencial, normal, ji-cuadrada, t-Student, F (Fisher).
2. Cálculo de probabilidades usando la función de densidad de probabilidad y/o la función de distribución.
3. Momentos teóricos de una distribución: valor esperado y varianza.
4. Cuantiles teóricos.

### **Vector de variables aleatorias**

1. Función de densidad de probabilidad conjunta: normal bivariada y multinomial.
2. Función de densidad marginal, función de densidad condicional e independencia.
3. Covarianza y correlación.

### **Estadística descriptiva**

1. Función de distribución empírica.
2. Momentos empíricos: media y varianza muestral.
3. Medidas de localización y de dispersión.
4. Covarianza y correlación muestral.
5. Cuantiles empíricos.
6. Gráficas descriptivas: histograma, Q-Q plot, diagrama de dispersión, diagramas de caja.

### **Intervalos de confianza y prueba de hipótesis.**

1. Intervalos de confianza para una media, una varianza, una proporción, diferencia de medias, diferencia de proporciones.
2. Prueba de hipótesis para una media, una varianza, una proporción, diferencia de medias, diferencia de proporciones, cociente de varianzas.
3. Prueba de hipótesis para comparar varias medias, muestras independientes provenientes de poblaciones normales (análisis de varianza en una clasificación).