

# Ejercicios de la Práctica 4: Teorema Central del Límite. Intervalos de confianza

## Ejercicio 1

Obtén el histograma de la media de 15 experimentos en los que se midió el número de motores defectuosos en 10 de ellos (supón que la probabilidad de ser defectuosos es  $\pi = ,2$ ). A continuación, superpón una distribución Normal que aproxime la distribución de la media de esos 15 experimentos.

## Ejercicio 2

Obtén el histograma de la media de 10 variables aleatorias uniformes en  $[0,1]$  a partir de 10000 muestras tamaño 10. Utiliza el número de intervalos de la fórmula de Scott. Superpón el gráfico de la distribución normal de igual media y desviación típica que las medias muestrales. ¿Se puede afirmar que la media de 10 variables aleatorias se ajusta bien a una normal, a pesar de que el tamaño de la muestra es pequeño?

## Ejercicio 3

Simula la evolución de proporción de caras al tirar una moneda equilibrada. Hazlo con 10000 tiradas. Representa en un gráfico la proporción de caras en función del número de tiradas y la línea hacia la que se estabiliza la proporción.

## Ejercicio 4

Determina el intervalo de confianza para la proporción de objetos con defectos menores que produce una máquina. Se ha estudiado una muestra aleatoria de 1200 objetos y 320 de ellos tenían defectos menores.