



Cálculo aleatorio del número PI

Experimento creado por:
Manuel Isidro Ramos Pérez



[Introducción](#) | [Actividades](#) | [Evaluación](#) | [Conclusión](#)



Introducción

Práctica sencilla de simulación aleatoria del lanzamiento de dardos sobre una diana circular inscrita en un cuadrado para determinar aproximadamente el valor del número pi en base a la proporción de aciertos sobre la misma.

Los conceptos involucrados son:

- Simulación de muestreo aleatorio por métodos artificiales(Método de Montecarlo)
- Concepto de probabilidad
- Concepto de distribución bidimensional uniforme
- Relación entre conceptos aparentemente alejados: Número irracional, áreas planas, simulación de experimentos aleatorios y concepto de probabilidad.

Volver a [introducción](#)



Actividades del experimento

ACTIVIDADES:

- Debes cumplimentar una tabla de doble entrada con los resultados obtenidos para una serie de ensayos (10,50,100,150,200,250,300,350 y 400 lanzamientos) que contenga los valores - número de lanzamientos, - recuento de fallos, -estimación de PI obtenida y - error relativo de la estimación correspondiente.
- Seguidamente se trata de que representes los datos de la tabla anterior de modo que se muestre claramente cómo se obtienen mejores aproximaciones de PI cuando se aumenta el número de lanzamientos.
- Por último se trata de que hagas un análisis crítico del procedimiento seguido (Montecarlo), los principios en que se basa, la supuesta uniformidad de la distribución estadística, etc.

Volver a [introducción](#)



Evaluación

Aspectos a valorar	Baja/Incorrecta	Media/Normal	Alta/Correcta
Actitud e interés durante la realización de la actividad e el PC	Actitud poco responsable	Actitud normal	Pone mucho interés en la actividad
Comprensión de los conceptos involucrados	Grandes dificultades para comprenderlos	Comprensión básica de los conceptos	Es capaz de sacar conclusiones de los conceptos aprendidos
Trabajo realizado: Calidad de los datos recogidos y adecuación a lo solicitado	No se adecúan a lo planteado, o son claramente incorrectos.	Datos colectados correctos y adecuados a lo solicitado.	Ha realizado más experimentos de lo solicitado, aumentando así la calidad del estudio
Trabajo realizado: Calidad de la presentación	Mala, sucia o falta de calidad mínima en la presentación	Presentación normal, calidad media suficiente.	Esmero claro por presentar u trabajo, gráficos y tablas de datos en formato informático o muy bien presentados.

Volver a [introducción](#)



Conclusión

Se echa en falta algún comando más , ya que un programa que “ presume” de aunar las ventajas de la geometría, el álgebra y el cálculo, debería tener – creo yo- más “macros de tipo algebraico” o al menos algún comando para “sumar listas”, evaluar “promedios” de datos, y otros cálculos sencillos de tipo estadístico para poder elaborar los que generan las diversa figuras geométricas en su aspecto analítico. Por ejemplo no estaría de más poder hacer un recuento automático de los aciertos y fallos en el lanzamiento de dados, a partir de las listas aleatorias generadas.

Volver a [introducción](#)
