

Mejorando la comprensión de conceptos estadísticos mediante aplicaciones interactivas innovadoras

Emilio L. Cano*, María Jesús Algar, Antonio Alonso-Ayuso, Javier M. Moguerza, Felipe Ortega

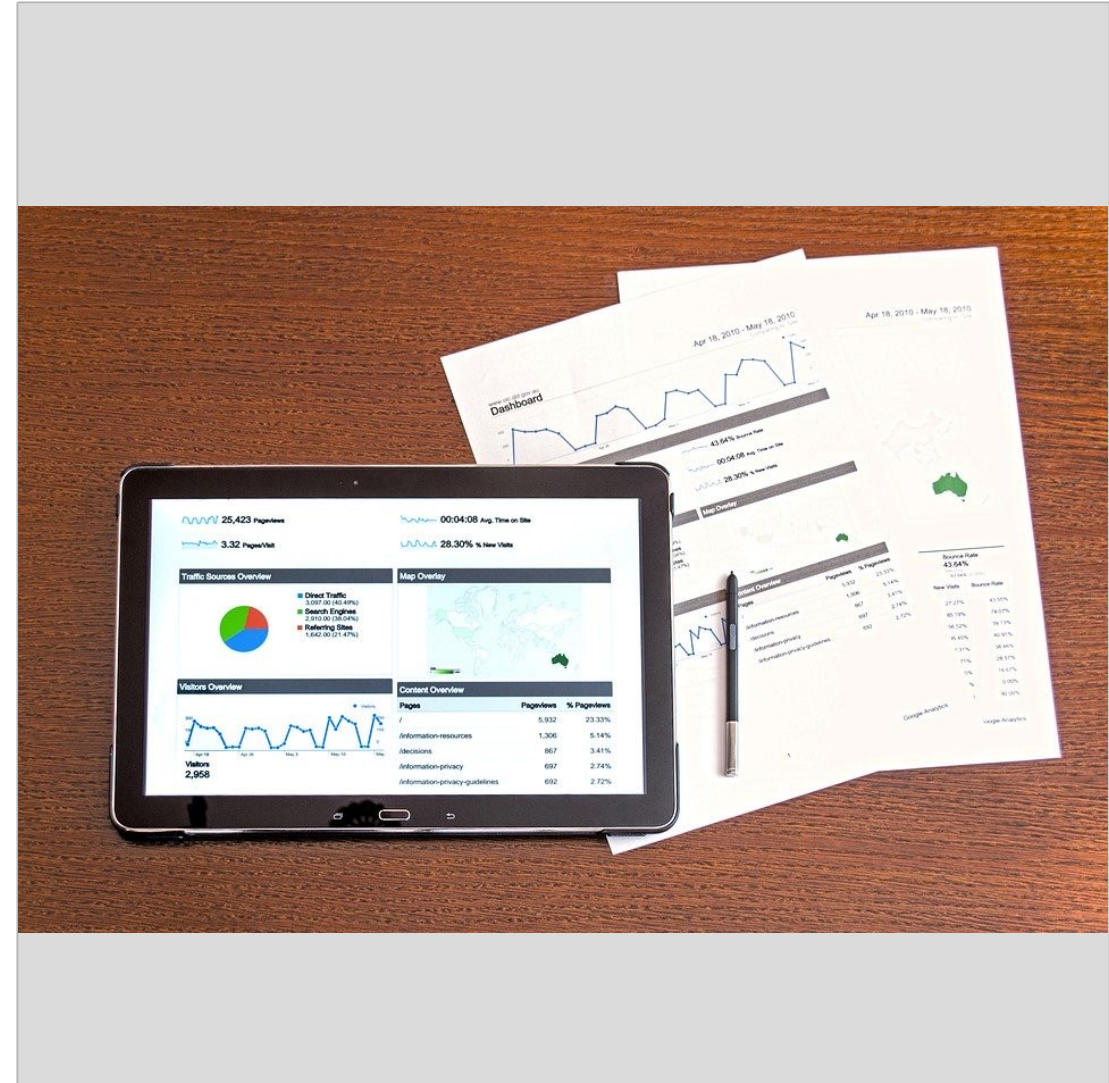
Grupo de Innovación Docente “Laboratorio de Ciencia de Datos para la Innovación de la Enseñanza”

VIII Jornadas de Innovación Docente URJC | 25/11/2021

Introducción

Estadística

- Materia obligatoria en la mayoría de los grados
- Campo de conocimiento transversal que se aplica a una multitud de problemas de diversa índole, pero que se pueden abordar con la misma técnica estadística.
- Falta de interés del estudiantado
- Escasa competencia de egresados



Laboratorio de Ciencia de Datos para la Innovación de la Enseñanza

Propósito y trabajo

- Facilitar el uso de técnicas y métodos de Ciencia de Datos a la innovación de la enseñanza.
- En este trabajo proponemos el uso de **aplicaciones interactivas innovadoras** que ayuden, por un lado, a la comprensión de los conceptos estadísticos, y por otro a la mayor implicación y motivación del alumnado en las asignaturas.



Material y métodos

R: Software y Lenguaje

- Estándar “de facto” para análisis de datos. <https://www.r-project.org>
- Pero también lenguaje de programación
- 18.000+ paquetes
- Framework para aplicaciones interactivas: Shiny.
<https://shiny.rstudio.com>
- Simulación de sucesos / variables aleatorias bajo incertidumbre



Resultados

Aplicación

- Adaptable a la realidad de cada grado
- Tienen intereses distintos: Biología, Informática, CyTA, Ing.Ambiental, ...
- Participación de los estudiantes
- Lo pueden ejecutar en sus móviles
- Comprensión inmediata
- Resultados positivos en evaluaciones
- Se puede aplicar a otros campos



Aplicación

Aplicación

https://elcano.shinyapps.io/probability_as_relative_frequency/

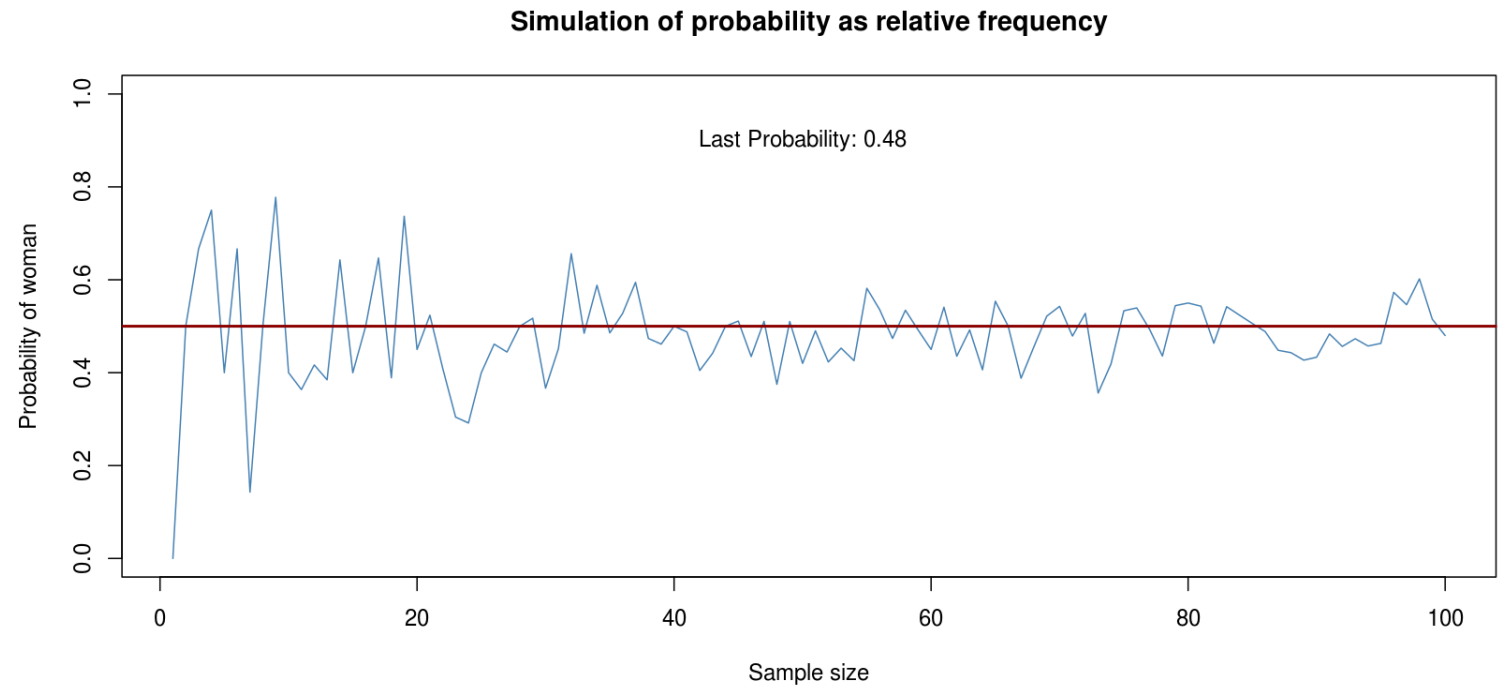
Relative frequency approach to Probability

Set elements (separated by commas)

Element to compute probability (one of the above)

Sample size from one to

Seed



A grayscale photograph of a desk setup. In the background, a laptop is partially visible. In the foreground, a silver pen lies diagonally across an open, lined notebook. Below the notebook, a black smartphone is visible. The text 'Gracias!' is written in red on the notebook's page, and the email address 'emilio.lopez@urjc.es' is written in red below it.

Gracias!

emilio.lopez@urjc.es



Universidad
Rey Juan Carlos

