



Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Desarrollo de Software

Clase 5 – Actividad 2

Jesús Alberto Aréchiga Carrillo

22310439 6N

Profesor

Clara Margarita Fernández Riveron

Febrero 2025

Guadalajara, Jalisco

Introducción

La probabilidad es una rama de la estadística que se utiliza para medir la posibilidad de que ocurra un evento, y es fundamental para la toma de decisiones basadas en datos. En el contexto de este problema, se analiza la distribución de fumadores y no fumadores en una muestra de 420 miembros de un centro de jubilados. Se parte de la base de que todos los miembros tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, lo que nos permite aplicar directamente la razón entre el número de fumadores y el total de miembros para determinar la probabilidad de que una persona elegida al azar sea fumadora.

Ejercicio

Una escuela elemental ofrece dos asignaturas opcionales de idioma, una de francés y otra de español. Estas asignaturas están abiertas para cualquiera de los 120 estudiantes del último curso. Supongamos que 32 estudiantes se matricularon en la asignatura de francés, 36 en la de español y 8 en ambas. Si se selecciona aleatoriamente a un estudiante entre los 120 antes citados, ¿Cuál es la probabilidad de que se haya matriculado en al menos una de estas dos asignaturas?

Utilizando el principio de inclusión-exclusión:

- Número de estudiantes en francés: 32
- Número de estudiantes en español: 36
- Número de estudiantes que se matricularon en ambas asignaturas: 8

Aplicando la fórmula

$$\text{Estudiantes en al menos una asignatura} = 32 + 36 - 8 = 60$$

Así, la probabilidad es:

$$P(\text{al menos una asignatura}) = \frac{60}{120} = \frac{1}{2} = 50\%$$

Conclusiones

La probabilidad es una herramienta poderosa que permite cuantificar y gestionar la incertidumbre en diversos contextos. A través de conceptos fundamentales como la probabilidad de eventos simples, la multiplicación de probabilidades en eventos independientes y la suma de probabilidades en eventos mutuamente excluyentes, es posible analizar situaciones complejas y tomar decisiones basadas en el riesgo y la certeza. Esta disciplina no solo es crucial en el ámbito

teórico, sino que también tiene aplicaciones prácticas en áreas como la ingeniería, la economía y las ciencias sociales, donde la toma de decisiones bajo incertidumbre es una constante. En resumen, la probabilidad nos proporciona un marco matemático para entender y predecir el comportamiento de sistemas aleatorios y mejorar nuestras estrategias en la vida diaria.