



Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

Estadística

Ingeniería en Informática

Mg. Susana Vanlesberg: Profesor Titular
Analista Juan Pablo Taulamet: Profesor Adjunto

:: GUÍA 1 ::		
PROBABILIDAD		
		:: 2023 ::

Ejercicio 1

La probabilidad de resolver correctamente un problema con alguna de dos versiones de Octave es 0.45. La de resolver el problema con la primera de estas dos versiones es 0.40 y la de resolverlo con la segunda es 0.30. ¿Es independiente la resolución del problema con estas dos versiones? Justifique.

Ejercicio 2

Un correo en un Webmail Horde es revisado por dos algoritmos de antispam. Una política de seguridad decide que se muestren aquellos que cuenten con el visto bueno de por lo menos uno de los chequeos. Con este criterio pasan el 80 %. Se sabe que el 60 % pasó el primer algoritmo y el segundo el 50 %. ¿Cuál hubiese sido el porcentaje de correos mostrados, si se hubiese exigido superar ambas revisiones?

Ejercicio 3

En una facultad hay 425 ingresantes de Ingeniería en Informática. En el primer cuatrimestre hay tres asignaturas por cursar: Matemática (A), Química (B) y Física (C). Del SIU Guaraní se obtuvo la siguiente información de cursado:

Asignatura	Nº de Alumnos
A	120
B	70
C	60
$A \cap B$	45
$A \cap C$	10
$B \cap C$	20
$A \cap B \cap C$	5

Suponga que un alumno es elegido al azar. Calcular las probabilidades de que concurra a:

- Las 3 asignaturas.
- Por lo menos una de las 3.
- Sólo a Física.
- Sólo a una asignatura.
- Matemática pero no a Química.
- Física o Matemática pero no a Química

Ejercicio 4

Dos vendedores de una empresa con distinta antigüedad suelen llegar tarde a su trabajo; la probabilidad de que el vendedor con mayor antigüedad llegue tarde cierto día es 0.20; de que el vendedor de menor antigüedad llegue tarde es 0.15 y de que ambos lleguen tarde es 0.09. Determine la probabilidad de que:

- a) alguno llegue tarde cierto día.
- b) sólo uno llegue tarde.
- c) llegue tarde el de menor antigüedad sabiendo que lo hizo el de mayor antigüedad.

Ejercicio 5

Una encuesta a ejecutivos se enfocó a su lealtad a la empresa. Una de las preguntas planteadas fue: Si otra compañía le hiciera una oferta igual o ligeramente mejor que la de su puesto actual, ¿permanecería con la empresa o tomaría el otro empleo? Las respuestas de los 200 ejecutivos de la encuesta se clasificaron en forma cruzada con su tiempo de servicio en la compañía y se muestran en la siguiente tabla.

Tiempo de Servicio (años)		< 1	1 a 5	6 a 10	> 10
Lealtad	Permanecería	10	30	5	75
	No permanecería	25	15	10	30

Si se selecciona al azar un ejecutivo, calcule las siguientes probabilidades de los siguientes eventos:

- a) el ejecutivo seleccionado es leal a la empresa.
- b) el ejecutivo seleccionado tiene entre 1 y 5 años de servicio.
- c) el ejecutivo seleccionado no es leal a la empresa y tiene entre 6 y 10 años de servicio.
- d) Calcule la probabilidad de que el ejecutivo seleccionado tenga más de 10 años de servicio sabiendo que es leal a la empresa.

Ejercicio 6

De los aspirantes a ingresar la tecnicatura en Software Libre el 40 % son varones, de los cuales sólo el 20 % ya es alumno de la UNL, mientras que entre las mujeres, el 30 % ya son alumnas. Se elige un aspirante al azar.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que ya sea alumno?
- b) Si el estudiante elegido ya es alumno, ¿cuál es la probabilidad de que sea varón?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que sea mujer o que no sea alumno?

Ejercicio 7

Los habitantes en situación de empleo de una determinada ciudad se ha dividido en función de sus ingresos anuales en tres grupos: el 20 % tiene ingresos bajos, el 70 % ingresos medios y el resto ingresos altos. Se ha determinado que la proporción de la población con estos ingresos que posee título universitario es 0.1, 0.9 y 0.3 respectivamente.

- a) Determine, al elegir al azar un habitante, la probabilidad de que posea título universitario.
- b) Si la persona seleccionada tiene título universitario, ¿a qué grupo pertenecería más probablemente?

Ejercicio 8

En una fábrica de discos de estado sólido, el 20 % de los mismos se montan en la primera planta, el 30 % en la segunda y el 50 % restante en la tercera. Se sabe además que la cadena de montaje falla, dando lugar a un disco defectuoso, con probabilidades 0.1, 0.2 y 0.15 en cada una de las tres plantas respectivamente. Se selecciona al azar un disco montado en esa fábrica.

- a) Determine la probabilidad de que sea defectuoso.
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que se haya montado en la primera planta sabiendo que es defectuoso?
- c) Si el disco seleccionada resultó no defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido montado en la tercera planta?