

Modelo probabilidad

1

- a) En un experimento aleatorio, sean A y B dos sucesos con $P(\bar{A}) = 0,4$; $P(B) = 0,7$. Si A y B son independientes, calcula $P(A \cup B)$ y $P(A - B)$.
- b) En un grupo de 100 personas hay 40 hombres y 60 mujeres. Se eligen al azar 4 personas del grupo, ¿cuál es la probabilidad de seleccionar más mujeres que hombres?

SOL A: $P(A \cup B) = 0,88$; $P(A - B) = 0,18$ (0,5 cálculo de $P(A \cup B)$ + 0,5 cálculo de $P(A - B)$)

SOL B: 0,4752 (0,5 formulación + 0,5 cálculo)

2

En un estudio realizado en un centro de salud, se observó que el 30% de los pacientes son fumadores, y de estos, el 60% son hombres. Entre los pacientes que no son fumadores, el 70% son mujeres. Elegido un paciente al azar,

- a) Calcula la probabilidad de que el paciente sea mujer
- b) Si el paciente elegido es hombre, ¿cuál es la probabilidad de que sea fumador?

SOL A: 0,61 (1p); SOL: 0,461) 1 punto

3.-

En las rebajas de unos grandes almacenes están mezcladas y a la venta 200 bufandas de la marca A, 150 de la marca B y 50 de la marca C. La probabilidad de que una bufanda de la marca A sea defectuosa es 0,01; 0,02 si es de la marca B y 0,04 si es de la marca C. Una persona elige una bufanda al azar.

- a) Calcula la probabilidad de que la bufanda elegida sea de la marca A o defectuosa.
- b) Calcula la probabilidad de que la bufanda elegida no sea defectuosa ni de la marca C
- c) Si la bufanda elegida no es defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la marca B?

SOL A: 0,5125 (0,75p); SOL B: 0,8625 (0,5p); SOL C: 0,374 (0,75p)

4

En un bombo tenemos 10 bolas idénticas numeradas del 0 al 9 y cada vez que hacemos una extracción devolvemos la bola al bombo.

- c) Si hacemos 5 extracciones, calcula la probabilidad de que el 7 salga menos de dos veces.

5.-

- a) El 40% de los habitantes de una cierta comarca tienen camelias, el 35% tienen rosas y el 21% tienen camelias y rosas. Si se elige al azar un habitante, calcular las 5 probabilidades siguientes: de que tengan camelias o rosas; de que no tenga ni camelias ni rosas; de que tenga camelias sabiendo que tiene rosas; de que tenga rosas sabiendo que tiene camelias; y de que solamente tenga rosas o solamente tenga camelias.

- b) Si en un auditorio hay 50 personas, ¿cuál es la probabilidad de que por lo menos 2 naciesen en el mes de enero?

SOL A: $P(C \cup R) = 0,54$; $P(\bar{C} \cap \bar{R}) = 0,46$; $P(C|R) = 0,6$; $P(R|C) = 0,525$; $P(C \cup R) - P(C \cap R) = 0,33$

SOL B: 0,92

6.-

O 57% dos estudantes matriculados na Universidade de Cambridge son naturais do Reino Unido e, de entre todos eses, o 83% aproban con honores. Ademais, a porcentaxe global de aprobados con honores é do 80%. Calcular a probabilidade de que un estudante elixido ao azar non nacece no Reino Unido sabendo que aprobou con honores.

7.-

O portador dunha certa enfermidade ten un 10% de probabilidades de contaxiala a quen non estivo exposto a ela. Se entra en contacto con 8 persoas que non estiveron expostas, calcule:

- a) A probabilidade de que contaxie a un máximo de 2 persoas.
- b) A probabilidade de que contaxie a 2 persoas polo menos.

8.-

a) Se $P(A \cup B) = \frac{1}{3}$ e $P(B) = \frac{1}{4}$, calcule $P(A)$ sabendo que A e B son sucesos incompatibles. Canto valería $P(A)$ se supuxésemos que A e B son, en lugar de incompatibles, independentes?

b) Nunha certa cidade, o 21% das persoas len ciencia ficción, o 63% len novela negra, e o 17% len tanto ciencia ficción como novela negra. Se se elixe ao azar unha persoa desa cidade, calcule:

- A probabilidade de que lea novela negra sabendo que le ciencia ficción.
- A probabilidade de que non lea nin ciencia ficción nin novela negra.

9.-

1. Unha comisaría de policía metropolitana está formada por 1200 axentes: 960 homes e 240 mulleres. Ó longo dos dous últimos anos foron ascendidos 324 axentes. Na seguinte táboa amósase o reparto específico dos ascensos para axentes masculinos e femininos:

	ASCENDIDOS	NON ASCENDIDOS	TOTAL
HOMES	288	672	960
MULLERES	36	204	240
TOTAL	324	876	1200

a) Calcula-la probabilidade de ascenso para un axente do sexo masculino. b) Calcula-la probabilidade de ascenso para unha axente do sexo feminino. c) Nesta comisaría, ¿o ascenso é dependente ou independente do feito de ser o policía home ou muller? Xustifíquese a resposta.

10

Nunha cidade na que hai dobre número de homes que de mulleres declárase unha epidemia.

Un 4% dos habitantes son homes e están enfermos, mentres que un 3% son mulleres e están enfermas.

Elíxese ao chou un habitante da cidade, calcular: (a) probabilidade de que sexa home, (b) se é home, a probabilidade de que estea enfermo, (c) a probabilidade de que sexa muller ou estea sa.

11

Sábese que en certa poboación de persoas de 18 ou máis anos, o 60% está en contra da eutanasia.

(b) Se nesa poboación o 68% son maiores de 65 anos e o 75% deles está en contra da eutanasia, ¿que porcentaxe dos que teñen entre 18 e 65 anos está en contra da eutanasia?