



Hoja de Trabajo No. 8 - Redes Bayesianas y Naive Bayes

Comenzado en	viernes, 4 de abril de 2025, 18:31
Estado	Terminado
Finalizado en	viernes, 4 de abril de 2025, 18:35
Tiempo empleado	4 mins 23 segundos
Calificación	100.00/100.00
Calificación	10.00 de un total de 10.00 (100%)

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Señalar con bandera la pregunta

¿La probabilidad de que el paciente presente síntomas, padezca ambas enfermedades y sea afectado por el gen G es 0.04?

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

Correcto. Cálculo: $P(+g) \cdot P(+a|+g) \cdot P(+b) \cdot P(+s|+a,+b) = 0.1 \cdot 1.0 \cdot 0.4 \cdot 1.0 = 0.04$.
La respuesta apropiada es "Verdadero"

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Señalar con bandera la pregunta

¿La probabilidad marginal de que el paciente tenga la enfermedad A es 0.19?

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

Correcto. $P(+a) = P(+a|+g) \cdot P(+g) + P(+a|-g) \cdot P(-g) = 1.0 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.9 = 0.19$.
La respuesta apropiada es "Verdadero"

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Señalar con bandera la pregunta

¿La probabilidad de que el paciente tenga la enfermedad A dado que tiene la enfermedad B es 0.19?

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

Correcto. A y B son independientes en la red, por lo que $P(+a|+b) = P(+a) = 0.19$.
La respuesta apropiada es "Verdadero"

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Señalar con bandera la pregunta

¿Cuál es la probabilidad de que el paciente tenga la enfermedad A dado que presenta síntomas y tiene la enfermedad B?

Seleccione una:

- ☒ a. 0.2267 ✓ Correcto. Cálculo: $P(+a|+s,+b) = [P(+s|+a,+b) \cdot P(+a)] / P(+s|+b) \approx 0.2267$.
- ☐ b. 0.19
- ☐ c. 0.838

La respuesta correcta es: 0.2267

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Señalar con bandera la pregunta

¿Cuál es la probabilidad de que el paciente tenga el gen G dado que padece la enfermedad A?

Seleccione una:

- ☒ a. 0.5263 ✓ Correcto. Aplicando Bayes: $P(+g|+a) = [P(+a|+g) \cdot P(+g)] / P(+a) \approx 0.5263$.
- ☐ b. 0.1
- ☐ c. 0.19

La respuesta correcta es: 0.5263

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Señalar con bandera la pregunta

¿La probabilidad de que el paciente tenga el gen G dado que padece la enfermedad B es 0.1?

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

Correcto. G y B son independientes en la red, por lo que $P(+g|+b) = P(+g) = 0.1$.
La respuesta apropiada es "Verdadero"

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Señalar con bandera la pregunta

Según los datos de entrenamiento, ¿es cierto que $P(Y=0) = 0.6$?

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

Correcto. Hay 6 casos de $Y=0$ en 10 datos: $6/10 = 0.6$.
La respuesta apropiada es "Verdadero"

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 7.00 sobre 7.00

Señalar con bandera la pregunta

¿Cuál es el valor de $P(A=1|Y=0)$?

Seleccione una:

- ☒ a. $5/6 \approx 0.8333$ ✓ Correcto. Hay 5 casos de $A=1$ cuando $Y=0$ sobre 6 datos con $Y=0$: $5/6 \approx 0.8333$
- ☐ b. $1/6 \approx 0.1667$
- ☐ c. $3/4 = 0.75$

La respuesta correcta es: $5/6 \approx 0.8333$

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 8.00 sobre 8.00

Señalar con bandera la pregunta

¿Cuál es el valor de $P(B=1|Y=1)$?

Seleccione una:

- ☒ a. 0.75 ✓ Correcto. Hay 3 casos de $B=1$ cuando $Y=1$ sobre 4 datos con $Y=1$: $3/4 = 0.75$
- ☐ b. 0.6667
- ☐ c. 0.5

La respuesta correcta es: 0.75

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 6.00 sobre 6.00

Señalar con bandera la pregunta

Con $A=1$ y $B=1$, la clase predicha por Máxima Verosimilitud es $Y=0$.

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

Correcto. $P(Y=0|A=1,B=1) \approx 0.3333$ es mayor que $P(Y=1|A=1,B=1) \approx 0.225$.
La respuesta apropiada es "Verdadero"

Pregunta 11

Correcta

Puntúa 7.00 sobre 7.00

Señalar con bandera la pregunta

¿Cuál es el valor normalizado de $P(Y=0|A=1,B=1)$?

Seleccione una:

- ☒ a. 0.597 ✓ Correcto. $(0.6 \cdot 5/6 \cdot 4/6) / (0.6 \cdot 5/6 \cdot 4/6 + 0.4 \cdot 3/4 \cdot 3/4) \approx 0.3333/0.5583 \approx 0.597$
- ☐ b. 0.3333
- ☐ c. 0.403

La respuesta correcta es: 0.597

Pregunta 12

Correcta

Puntúa 7.00 sobre 7.00

Señalar con bandera la pregunta

Calcula $P(Y=1|A=1,B=1)$ usando Naïve Bayes (normaliza si la suma no es 1).

Seleccione una:

- ☒ a. 0.403 ✓
- ☐ b. 0.225
- ☐ c. 0.8333

La respuesta correcta es: 0.403

Pregunta 13

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Señalar con bandera la pregunta

Con suavizado de Laplace ($k=2$), ¿cuál es $P(A=0|Y=0)$?

Seleccione una:

- ☒ a. 0.3 ✓ Correcto. $(1+2)/(6+4) = 3/10 = 0.3$
- ☐ b. 0.1667
- ☐ c. 0.25

La respuesta correcta es: 0.3