

Proyecto colaborativo

¿SON 100 % CERTEROS LOS TEST DE DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES?

Nombre: _____ Curso _____

Formen grupos de 3 integrantes e inicien el trabajo.

Las pruebas médicas para detectar y diagnosticar enfermedades, si bien la mayoría de las veces entregan resultados correctos, pueden indicar algo que no refleja el real estado del paciente evaluado.

El siguiente proyecto les permitirá ser protagonistas de la aplicación de las probabilidades condicionales en la determinación de la eficacia de un diagnóstico médico, relacionándolo con algunas enfermedades que están presentes en nuestro país.



Archivo editorial.

Etapa 0 (introducción)

A lo largo de la historia, la humanidad ha vivido en forma reiterada la aparición de enfermedades que se extienden siguiendo distintos patrones, algunos con crecimientos incontrolados, tales como la peste bubónica, la malaria o la viruela. Se dice que una enfermedad se propaga siguiendo un **crecimiento exponencial** si su crecimiento es proporcional a la cantidad de enfermos existentes en un momento dado. Por ejemplo, la siguiente tabla representa una enfermedad cuya propagación sigue un crecimiento exponencial:

Día	0	1	2	3	4	...	n
Número de infectados	$2^0 = 1$	$2^1 = 2$	$2^2 = 4$	$2^3 = 8$	$2^4 = 16$...	2^n

Sin embargo, las medidas que pueda establecer la autoridad sanitaria como los confinamientos preventivos y los test rápidos de detección, permiten ralentizar este crecimiento, permitiendo aplanar la curva de avance de la enfermedad en estudio.

1. ¿Cuántos contagiados habría en el día 10 si el crecimiento de una enfermedad se modela de acuerdo con la tabla anterior?

2. Si el día 2 el 25 % de los contagiados se confina para no contagiar a más personas, ¿cuántos contagiados habría el día 3?

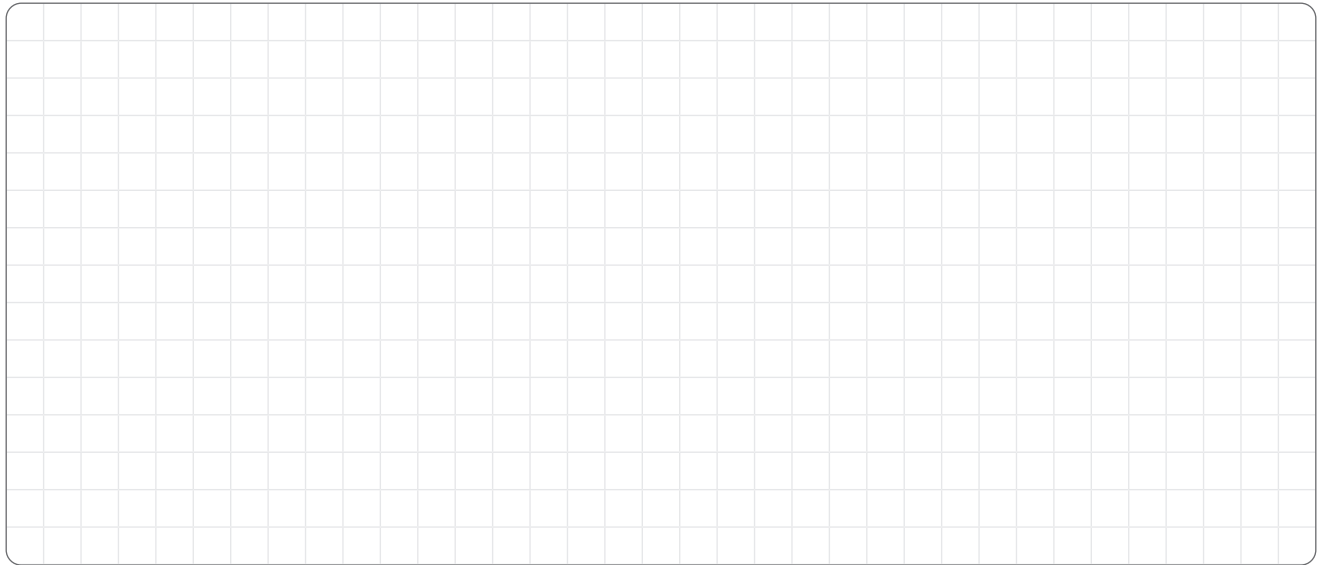
Etapa 3 (aplicaciones)

Consideren una prueba médica para detectar una enfermedad con las siguientes características:

- Entrega un resultado positivo para el 97 % de las personas enfermas.
- Entrega un resultado positivo para el 1 % de las personas sanas.

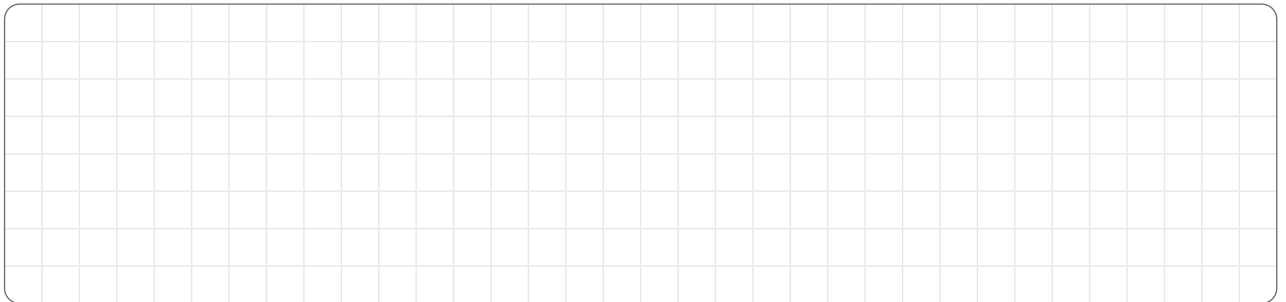
Simulen que aplican esta prueba a 1 000 habitantes de Chile elegidos al azar. Consideren sus características y la evolución de la incidencia de la enfermedad (Considera 5,6 casos por cada 100 000 habitantes). Para esto, realicen lo siguiente:

1. Construyan una tabla y un diagrama de árbol con la información de los resultados aproximados de la prueba.

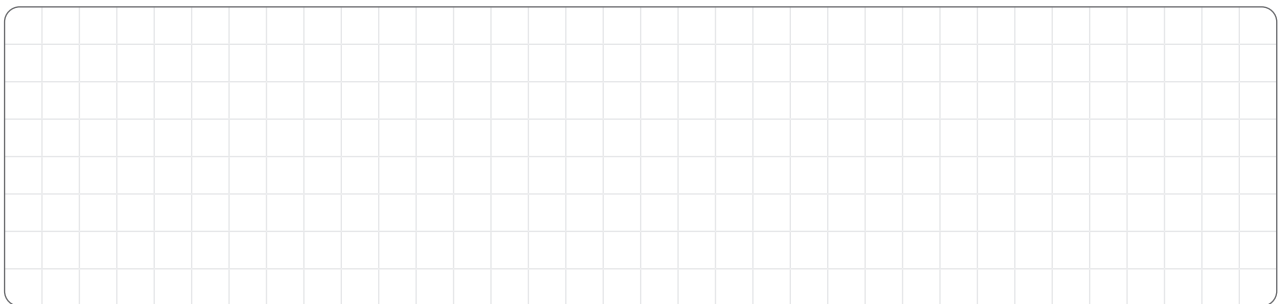


2. Calculen las probabilidades condicionales:

- a. $P(\text{positivo} \mid \text{enfermo})$



- b. $P(\text{negativo} \mid \text{enfermo})$



c. $P(\text{positivo} \mid \text{no enfermo})$



d. $P(\text{negativo} \mid \text{no enfermo})$

ETAPA 4 (conclusiones)

Confeccionen un informe que resuma lo realizado en este proyecto y presenten sus principales resultados al curso. A modo de conclusión general, considerando el trabajo de todos los grupos, respondan:

1. ¿Para qué enfermedad la prueba médica presentó una mayor sensibilidad?

2. ¿Para qué enfermedad la prueba médica mostró una mayor especificidad?

3. ¿Para qué enfermedad creen que la prueba médica fue más eficaz?, ¿por qué?

4. ¿Qué factores pueden haber influido en que la prueba fuera más eficaz para algunas enfermedades y menos para otras? Analicen sus resultados y den una respuesta en común con los otros grupos.

Reflexiona y responde

- ¿Hubo trabajo colaborativo dentro del grupo durante el desarrollo de este proyecto?, ¿por qué?
- ¿Cumpliste con las labores que te correspondió realizar dentro del trabajo grupal?, ¿por qué?
- ¿Cómo te sentiste durante el desarrollo del proyecto?, ¿qué fue lo que más te gustó de él?