

## Tarea 2

Econometría I (ECO3404)

Primer Semestre 2025

Universidad Anáhuac

1. Supongamos que el número promedio de clases perdidas durante un semestre se relaciona con la distancia a la universidad (medida en kilómetros) como:  $perdidas = 3 + 0.2 \text{ distancia}$ . ¿Cómo se interpreta el intercepto? ¿Qué nombre recibe el efecto capturado por la pendiente (0.2)? ¿Cuántas clases pierde en promedio un alumno que vive a 5 kilómetros?
2. Supongamos que la tasa de desempleo en un país pasa de 6% a 4.5% de un año a otro. ¿Cuál es la disminución en puntos porcentuales? ¿En qué porcentaje cayó la tasa?
3. Supongamos que la persona A gana \$35,000 al mes y la persona B gana \$42,000. Compara el porcentaje exacto en el que el salario de la persona B excede el de la persona A, contra la diferencia porcentual aproximada usando la diferencia en logaritmos naturales.
4. Si la puntuación de un estudiante en un examen está relacionada con el tamaño de su generación de forma cuadrática:  $puntuación = 45.6 + .084 \text{ generación} - .00015 \text{ generación}^2$ , ¿qué tamaño de generación maximiza la puntuación? ¿Cuál es la puntuación más alta posible?
5. Si la cantidad demandada  $q$  y el precio  $p$  están relacionados por:  $\log(q) = 4.7 - 1.25 \log(p)$ , ¿cuál es la elasticidad precio de la demanda y cómo se interpreta?
6. Encuentra las probabilidades  $P(X \leq 6)$  y  $P(X > 4)$  para una variable aleatoria  $X \sim \text{Normal}(5, 4)$ .
7. Supongamos que la función de distribución acumulada para  $X$ , la tasa de empleo de personas mayores (expresada como proporción, i.e. entre cero y uno), está dada por  $F(x) = 3x^2 - 2x^3$  para  $0 \leq x \leq 1$ . ¿Cuál es la probabilidad de que la tasa sea al menos 0.6 (60%)?
8. Un estudiante universitario toma tres cursos: uno de dos créditos, uno de tres créditos y uno de cinco créditos. La calificación esperada en el curso de dos créditos es 10, en el de tres créditos es 9 y en el de cinco créditos es 8. ¿Cuál es el promedio esperado para el semestre? (Recuerda ponderar cada curso según su participación en el total de créditos.)
9. El salario promedio mensual de una profesión, medido en miles de pesos, es 52.3, con una desviación estándar de 14.6. ¿Cuál es la media y la desv. est. si el salario se mide en pesos?
10. Supongamos que el promedio de calificaciones en una universidad y el puntaje de su examen de admisión están relacionados por la esperanza condicional:  $E(\text{promedio} \mid \text{puntaje}) = 22 + 0.65 \text{ puntaje}$ . ¿Cuál es el promedio esperado si el puntaje es 80? ¿ $E(\text{promedio} \mid 100)$ ?
11. Sean  $Y_1, Y_2, Y_3$  e  $Y_4$  variables aleatorias independientes y distribuidas idénticamente de una población con media  $\mu$ . El estimador de  $\mu$ :  $W = (1/8)Y_1 + (1/8)Y_2 + (1/4)Y_3 + (1/2)Y_4$ , ¿es insesgado?