

Smith (45 años) paga una prima neta única el 01/01/2006 para comprar los siguientes beneficios:

(i) Pagos: \$1,000 anuales al principio de cada año a partir del 01/01/2026 (edad 65) de manera vitalicia.

(ii) Beneficio por muerte: si la muerte ocurre antes de edad 65, se realizarán cinco pagos anuales de \$1,000. El primer pago se realizará al final del año de la muerte de Smith.

Valores actuariales seleccionados:

- $\ddot{a}_{45:\overline{20}|} = 10.9961$
- $\ddot{a}_{45} = 13.1949$
- ${}_{20}p_{45} = 0.8771$

Tasa de interés: 7.0% anual

¿En qué rango está la prima neta única para esta anualidad?

- (A) Menos de \$2,425;
- (B) \$2,425 pero menos de \$2,440;
- (C) \$2,440 pero menos de \$2,455;
- (D) \$2,455 pero menos de \$2,470;
- (E) \$2,470 o más.

$$\ddot{a}_{51} = 4.38721$$

$$1,000 \ddot{a}_{51} = 4,387.21$$

$$PNU = 1,000 {}_{20}| \ddot{a}_{45} + 4,387.21 A_{41:\overline{20}|}$$

$${}_{20}| \ddot{a}_{45} = \ddot{a}_{45} - \ddot{a}_{45:\overline{20}|} = 2.1988$$

$$A_{45:\overline{20}|} = 1 - d \ddot{a}_{45:\overline{20}|} - {}_{20}E_{45} \quad \checkmark$$

$$= 1 - \left( \frac{0.07}{1.07} \right) (10.9961) - \frac{0.8771}{(1.07)^{20}} = 0.05397$$

$$PNU = 1,000 \times 2.1988 + 4,387.21 (0.05397)$$

$$= 2,435.6$$