



2015年 医学部 第15問

15  $k$  を実数とする.  $x$  の3次方程式  $x(x^2 - 4k + 4) + k(k - 2)^2 = 0$  の解がすべて実数であるような  $k$  の

値の範囲は  $\frac{\text{タ}}{\text{チ}} \leq k \leq \text{ツ}$  である.

$$x^3 - 4kx + 4x + k^3 - 4k^2 + 4k = 0$$

$$\therefore (x+k)(x^2 - kx + k^2) - 4k(x+k) + 4(x+k) = 0$$

$$\therefore (x+k)(x^2 - kx + k^2 - 4k + 4) = 0$$

$$x = -k \quad \text{これは実数よ!}$$

$$x^2 - kx + (k-2)^2 = 0 \quad \text{がすべて実数解であればよ!}$$

$$\therefore \Delta = k^2 - 4(k-2)^2 \geq 0$$

$$\therefore (3k-4)(-k+4) \geq 0$$

$$\therefore (3k-4)(k-4) \leq 0$$

$$\therefore \frac{4}{3} \leq k \leq 4$$

————— ”