

α) Είναι:

$$|x - 3| \leq 2 \Leftrightarrow -2 \leq x - 3 \leq 2 \Leftrightarrow -2 + 3 \leq x - 3 + 3 \leq 2 + 3 \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 5$$

$$|y - 6| \leq 4 \Leftrightarrow -4 \leq y - 6 \leq 4 \Leftrightarrow -4 + 6 \leq y - 6 + 6 \leq 4 + 6 \Leftrightarrow 2 \leq y \leq 10$$

β) Η περίμετρος ενός ορθογωνίου με διαστάσεις $2x$ και y είναι $\Pi = 4x + 2y$.

Από το σκέλος (i) βρίσκουμε:

$$1 \leq x \leq 5 \Leftrightarrow 1 \cdot 4 \leq 4x \leq 5 \cdot 4 \Leftrightarrow 4 \leq 4x \leq 20 \quad (1)$$

$$2 \leq y \leq 10 \Leftrightarrow 2 \cdot 2 \leq 2y \leq 10 \cdot 2 \Leftrightarrow 4 \leq 2y \leq 20 \quad (2)$$

Προσθέτουμε κατά μέλη τις ανισώσεις (1) και (2) και βρίσκουμε:

$$4 + 4 \leq 4x + 2y \leq 20 + 20 \Leftrightarrow 8 \leq \Pi \leq 40$$

Επομένως η ελάχιστη τιμή που μπορεί να πάρει η περίμετρος είναι 8 και η μέγιστη η 40.