

112 1. VRAI.

La variable aléatoire X suit la loi uniforme sur l'intervalle $[0 ; 100]$,

donc $P(X < 75) = P(X \leq 75) = P(0 \leq X \leq 75)$, soit $P(X < 75) = \frac{75 - 0}{100 - 0} = \frac{75}{100} = 0,75$.

De plus :

$P(X > 25) = 1 - P(X \leq 25) = 1 - P(0 \leq X \leq 25) = 1 - \frac{25 - 0}{100 - 0} = 1 - 0,25 = 0,75$.

Donc $P(X < 75) = P(X > 25)$.

L'affirmation est donc vraie.

2. FAUX.

Pierre ne peut pas prendre son petit déjeuner si, et seulement si, il se lève après 10 h 15.

On peut noter X l'heure de lever de Pierre. Ainsi, on veut savoir si $P(X > 10,25) = 0,425$.

Or, d'après l'énoncé, la variable aléatoire X suit la loi uniforme sur l'intervalle $[9 ; 11]$, donc

$P(X > 10,25) = 1 - P(X \leq 10,25) = 1 - P(9 \leq X \leq 10,25)$.

De plus, $P(9 \leq X \leq 10,25) = \frac{10,25 - 9}{11 - 9} = \frac{1,25}{2} = 0,625$.

Donc $P(X > 10,25) = 1 - 0,625 = 0,375$.

Donc la probabilité que Pierre ne puisse pas prendre son petit déjeuner est 0,375, ce qui est différent de 0,425.

L'affirmation est donc fautive.