

# Disuguaglianza di Markov

Se  $X$  è a valori positivi ( $\Rightarrow$  ha senso  $E[X]$ ),  $\forall a > 0$  vale:

$$aP(X \geq a) \leq E[X]$$

## Dimostrazione

Definiamo la variabile:

$$Y(\omega) = \begin{cases} a & X(\omega) \geq a \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

Vale:

$$E[Y] = aP(X \geq a)$$

e  $Y \leq X$ , quindi  $E[Y] \leq E[X]$  e la tesi è dimostrata.