

Chebyshevs olikhet härledd med hjälp av Markov-olikheten.

Låt X vara en stokastisk variabel som uppfyller villkoret $Var(X) < \infty$. Då gäller för alla $a > 0$, att

$$P(|X - EX| \geq a) \leq \frac{Var(X)}{a^2}.$$

Resultatet följer från Markov-olikheten. Låt oss betrakta den stokastiska variabeln $Y = (X - EX)^2$ och notera att händelserna $|X - EX| \geq a$ och $(X - EX)^2 \geq a^2$ är ekvivalenta. Då ger Markov-olikheten oss följande:

$$P(Y \geq a^2) = P((X - EX)^2 \geq a^2) \leq \frac{E(Y)}{a^2} = \frac{Var(X)}{a^2}.$$