

Név:

Neptun kód:

3. Vizsgabeugró megoldással

150 diák ír vizsgabeugrót, minden diák 0.6 valószínűséggel sikeresen. Becsülje meg CHT segítségével, mekkora valószínűséggel fog 61 és 119 közé esni a sikeres beugrót író diákok száma!

Megoldás.

ξ binomiális eloszlású, $n = 150$, $p = 0.6$.

$$\rightsquigarrow E(\xi) = np = 90 \quad \sigma^2(\xi) = np(1-p) = 36$$

$$P(|\xi - E(\xi)| \geq \varepsilon) \leq \frac{\sigma^2(\xi)}{\varepsilon^2}$$

Legyen $\varepsilon = \sqrt{720}$

$$P(|\xi - 90| \geq \sqrt{720}) \leq \frac{36}{720} = 0.05$$

$$\rightsquigarrow P(|\xi - 90| < \sqrt{720}) = P(90 - \underbrace{\sqrt{720}}_{26.8 \approx 27} < \xi < 90 + \sqrt{720}) = P(63 < \xi < 117) \geq 0.95$$