

Vsz1, 2. ZH., 2021. NOV. 25., B csoport

① $X :=$ NAPSZÚRÁSOS GYEREKEK SZÁMA

$$X \sim \text{BIN}(400, 0.2)$$

k TABLETTÁS KÉSZLET, $k = ?$

$$0.98 \stackrel{\text{KELL}}{\leq} P(X \leq k) = P\left(\frac{X - 400 \cdot 0.2}{\sqrt{400 \cdot 0.2 \cdot 0.8}} \leq \frac{k - 400 \cdot 0.2}{\sqrt{400 \cdot 0.2 \cdot 0.8}}\right)$$

$$\approx \Phi\left(\frac{k - 400 \cdot 0.2}{\sqrt{400 \cdot 0.2 \cdot 0.8}}\right) = \Phi\left(\frac{k - 80}{8}\right)$$

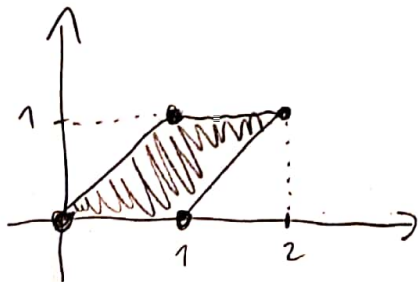
DE MOIVRE

TÁBLÁZATBÓL: $\Phi(2.06) = 0.9803$, TENÁT

$$\text{KELL: } \frac{k - 80}{8} \geq 2.06, \text{ AZAZ } k \geq 96.48$$

TENÁT LEGYEN TARTALÉKON 97 TABLETTA.

②



$$f_Y(y) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x, y) dx =$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \mathbb{1}[0 < y < 1, x \in (y, y+1)] dx =$$

$\mathbb{1}[0 < y < 1]$, TENÁT $Y \sim \text{UNI}[0, 1]$

1. OLDAL

$$\textcircled{3} \quad \eta_i := \mathbb{1} [i\text{-EDIK ZÁTÉKOS PONT 1 PETA'KOT NYER}]$$

$$\eta = \sum_{i=1}^{30} \eta_i \quad E(\eta) \stackrel{\text{LIN}}{=} \sum_{i=1}^{30} E(\eta_i) = 30 \cdot P(-11-) =$$

$$= 30 \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \right) = 30 \cdot \frac{2}{9} = \frac{20}{3} = 6.666$$

BAL ZÁTÉKOST
LEGYŐZI, JOBBAL
PÖNTETLEN

JOBB ZÁTÉKOST
LEGYŐZI, BALCAL
PÖNTETLEN

BILIN.

BÓNUSZ: SZÓRÁS = $\sqrt{\text{Var}(\eta)}$ $\text{Var}(\eta) =$

$$\sum_{i,j=1}^{30} \text{Cov}(\eta_i, \eta_j) = \textcircled{\ddot{u}}$$

$$\boxed{i=j}: \text{Cov}(\eta_i, \eta_i) = \text{Var}(\eta_i) = \frac{2}{9} \cdot \left(1 - \frac{2}{9}\right) = \frac{14}{81}$$

$\boxed{|i-j| \geq 2}$: $\text{Cov}(\eta_i, \eta_j) = 0$, MERT η_i ÉS η_j DISZJUNKT
EMBER-CSOPORTOK DÖNTÉSÉTŐL FÜGG (FÜGGETLENSÉG)

$\boxed{|i-j|=1}$: SZIMM.: TFH $j=i+1$:

$$\text{Cov}(\eta_i, \eta_{i+1}) = \underbrace{P(i\text{-EDIK ÉS } i+1\text{-EDIK IS PONT 1 PETA'KOT NYER})}_{\text{BILIN.}} - \left(\frac{2}{9}\right)^2$$

$$\rightarrow = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \quad (i\text{-EDIK ÉS } i+1\text{-EDIK PÖNTETLENEN ZÁTSZIK, ÉS LEGYŐRIK A KÜLSŐ SZOMSZÉDAIKAT})$$

$$\textcircled{\ddot{u}} = 30 \cdot \frac{14}{81} + 2 \cdot 30 \cdot \left(\frac{1}{27} - \left(\frac{2}{9}\right)^2 \right) = 4.444$$

2. OLDAL