

7/7/00 N בידול הפרדת הפרדת הפרדת

$$\frac{P(S_n=k)}{P(S_{n-1}=k-1)} = \frac{\binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}}{\binom{n-1}{k-1} \cdot p^{k-1} \cdot (1-p)^{(n-1)-(k-1)}} = p \cdot \frac{n}{k} \quad .1$$

$$P(S_n=k) = q \cdot P(S_{n-1}=k) + p \cdot P(S_{n-1}=k-1) = P(S_n \leq k) - P(S_n \leq k-1) \quad .2$$

3. אם באותו זמן  $(S_{n-1} \leq k-1)$  אז  $(S_n \leq k-1)$    
 3. אם באותו זמן  $(S_{n-1} \leq k)$  אז  $(S_n \leq k)$

$$\frac{1}{P(S_n \leq k)} \cdot \sum_{i=0}^k i \cdot P(S_n=i) = \frac{1}{P(S_n \leq k)} \cdot \sum_{i=0}^k i \binom{n}{i} \cdot p^i \cdot q^{n-i} \quad .4$$

$$\sum_{i=0}^k i \binom{n}{i} \cdot p^i \cdot q^{n-i} = n \cdot p \cdot \sum_{i=0}^k \binom{n-1}{i-1} \cdot p^{i-1} \cdot q^{(n-1)-(i-1)} = n \cdot p \cdot P(S_{n-1} \leq k-1) \quad .5$$

$$E(S_n) - E(S_n | S_n \leq k) = n \cdot p - \frac{n \cdot p \cdot P(S_{n-1} \leq k-1)}{P(S_n \leq k)} = \quad .6$$

$$= n \cdot p \cdot \frac{P(S_n \leq k) - P(S_{n-1} \leq k-1)}{P(S_n \leq k)} =$$

$$= n \cdot p \cdot \frac{P(S_{n-1} \leq k-1) + q \cdot P(S_{n-1}=k) - P(S_{n-1} \leq k-1)}{P(S_n \leq k)} =$$

$$= \frac{n \cdot p \cdot q \cdot P(S_{n-1}=k)}{P(S_n \leq k)} = \frac{n \cdot p \cdot q \cdot \binom{n-1}{k} \cdot p^k \cdot q^{n-1-k}}{P(S_n \leq k)} = \frac{p \cdot (n-k) \cdot P(S_n=k)}{P(S_n \leq k)}$$

$$\frac{P(S_n=k)}{P(S_n=k) + (1-P(S_n=k))/2} = \frac{\binom{2k}{k} \cdot 0.5^{2k}}{0.5 + 0.5 \cdot \binom{2k}{k} \cdot 0.5^{2k}} \quad .7$$

$$0.5 \cdot k \cdot \frac{\binom{2k}{k} \cdot 0.5^{2k}}{0.5 + 0.5 \cdot \binom{2k}{k} \cdot 0.5^{2k}} \approx \frac{0.5 \cdot k \cdot \binom{2k}{k} \cdot 0.5^{2k}}{0.5} = \frac{k \cdot (2k)!}{k! \cdot k! \cdot 0.5^{2k}} \quad .8$$

$$\approx k \cdot \frac{\sqrt{2\pi \cdot 2k} \cdot \left(\frac{2k}{e}\right)^{2k}}{(\sqrt{2\pi k} \cdot \left(\frac{k}{e}\right)^k)^2 \cdot 2^{2k}} = \frac{k \cdot \sqrt{4\pi k}}{2\pi k} = \sqrt{k} / \sqrt{\pi}$$

11. א' לא נכון כי פיתוק בין  $u$  ו- $z_1$  אינו לוקי.
12. דם מקרה אם אין מתמטיקאי משנה א' אז גם בסבי' שרפה מתמטיקאי משנה ג'.
13. בריתן שאין מתמטיקאי משנה א', גם בסבי' שלם אם לא קפדור, בין אם פחמים פואל עם פחצרה או לוי.
14. בלי פחצרה:  $(x+u=10) \implies (x+z=20)$  עם תלויים.
- אם לא פחצרה: כל נגור שפוא מתמטיקאי משנה א' או מתמטיקאי משנה ג' פוא בסבי' שוים בלם אחר משת' קרובות אלף, כל נגור שאינו מתמטיקאי פוא בסבי' שוים פ'טקאי משנה א' או פ'טקאי משנה ג', ודקן בלם כל נגור פוא מתמטיקאי משנה א' או פ'טקאי משנה א' בסבי' 0.5.
15. מכיון שפחמים פואל אלא פחצרה אז לא א' כי הפחצרה זכירה לפיות חזק תדן ערבת, מכיון שפחמים סבור אז לא ג'.

$$\rho = \frac{\text{cov}(x_1, x_2)}{G(x_1) \cdot G(x_2)} = \frac{\text{cov}(u+z_1, u+z_2)}{G^2} = \frac{V(u)}{G^2} \implies \sqrt{V(u)} = G \cdot \rho \quad 16$$

$$G^2 = V(x_1) = V(u+z_1) \stackrel{*}{=} V(u) + V(z_1) \implies \sqrt{V(z_1)} = \sqrt{G^2 - G^2 \rho^2} \quad 17$$

\*  $u$  ו- $z_1$  לשת' מתמאיים.

$$R(x_1, u) = \frac{\text{cov}(x_1, u)}{G \cdot G \cdot \rho} = \frac{\text{cov}(u+z_1, u)}{G \cdot G \cdot \rho} = \frac{V(u)}{G^2 \cdot \rho} = \frac{G^2 \rho}{G^2 \rho} = \rho \quad 18$$

$$\hat{u} = \rho(u, x_1) \cdot \frac{G(u)}{G(x_1)} (x - E(x_1)) + E(u) \quad 19$$

$$\rho(u, x_1) \cdot \frac{G(u)}{G(x_1)} = \rho \cdot \frac{G \cdot \rho}{G} = \rho$$

20. בין מסוים יושג בין שתי קנות בסבי'  $\frac{h}{m+h-1} \cdot \frac{h-1}{m+h-2}$  ותולדת סלם שורה אסבט פתולדות.

21. שתי פגוים יושגים אחר לז פשת בסבי' 0.5 ואז אין בן שיהג בין שתי גנות, אחרת כל בן יושג בין שתי גנות, אם  $\rho(x=2) = \rho(x=0) = 0.5$ ,  $V(x) = 1$