

בתרון מקוצר לעתיד של ברוב פהט וברוב לעתיד מ 23/2/82  
 דבריונות אלף שגשג דמפ'יות שמת' צצז עם רעיון 'הבתרון

אלוף 1

$$P(\text{שני"מ | שלושה}) = \frac{P(\text{שלושה | שני"מ})}{P(\text{שני"מ | שלושה})} = \frac{0.8 \cdot 0.7^3 + 0.2 \cdot 0.2^3}{0.8 \cdot 0.7^2 + 0.2 \cdot 0.2^2}$$

א.

או כאלו ח'שג אק בלשה שונה  
 דפ'נות שש"מ ברש'עו אל פהט אלז קט'ם  
 $\frac{0.8 \cdot 0.7^2 + 0.2 \cdot 0.2^2}{0.8 \cdot 0.7^2 + 0.2 \cdot 0.2^2}$   
 ופהט אלז קט'ם אלז קט'ם  
 'רש'עו אלז קט'ם אלז קט'ם  
 מתקם אלוו ד'טו

7. 'ה' X - מספר המושגים, יוצ - האנציקור של הפסדה עם-א'צ

$$E(X) = \sum_{i=1}^3 E(X_i) = \sum_{i=1}^3 (0.8 \cdot 0.7 + 0.2 \cdot 0.2) = \dots$$

$$P(X=0) = 0.8 \cdot (1-0.7)^3 + 0.2 \cdot (1-0.2)^3$$

$$P(X=1) = 0.8 \cdot \binom{3}{1} \cdot 0.7 \cdot (1-0.7)^2 + 0.2 \cdot \binom{3}{1} \cdot 0.2 \cdot (1-0.2)^2$$

$P(X=3)$  ו  $P(X=2)$

$$Var(X) = E(X^2) - E^2(X)$$

$$E(X^2) = \sum_{k=0}^3 P(X=k) \cdot k^2$$

$$Var(X) = \sum Var(X_i) + \sum_{i \neq j} Cov(X_i, X_j)$$

כל אחרת:  $\sum_{k=0}^3 P(X=k) \cdot k^2$

$$E(X_i X_j) = 0.8 \cdot 0.7^2 + 0.2 \cdot 0.2^2$$

2 אבא

$E(X) = 0$      $G(X) = G(Y) = 1$      $E(Y) = 0$

$\rho(X, Y) = \frac{E(X \cdot Y) - E(X) \cdot E(Y)}{\sqrt{G(X) \cdot G(Y)}} = -1$

$Y = aX + b$

$E(Y) = a \cdot E(X) + b$

$b = 0$

$Var(X) = Var(Y)$      $Var(Y) = a^2 \cdot Var(X)$

$a = -1$      $a = 1$

$Y = -X$      $a = -1$

1)  $E(Y) = P(Y=1)$      $E(X) = P(X=1)$

$E(X \cdot Y) = P(X=1, Y=1)$

$E(X \cdot Y) = E(X) \cdot E(Y) = 0$

$P(X=1, Y=1) = P(X=1) \cdot P(Y=1)$

3 אבא

$P(X=k) = \frac{\binom{k-1}{n-1}}{\binom{N}{n}}$      $n \leq k \leq N$

$E(X) = \sum_{k=n}^N \frac{\binom{k-1}{n-1}}{\binom{N}{n}} \cdot k = \frac{1}{\binom{N}{n}} \cdot \sum_{k=n}^N \frac{k!}{(n-1)! \cdot (k-n)!} =$

$= \frac{n}{\binom{N}{n}} \cdot \sum_{k=n}^N \binom{k}{n} = \frac{n}{\binom{N}{n}} \cdot \binom{N+1}{n+1}$

7/7/91

שאלה 4

כמה ספרות? עזור עם  $0 \leq k \leq n$  יש מספר זוגי  
 של כנראה  $k$  כמו כנראה  $k$  לכן משקלים סימטריים  
 התוחמת של עם כנראה  $n/2$  היא  $n/2$  וסכום התוחמת  
 היא  $N \cdot \frac{n}{2}$ .

שאלה 5

א. מתקיים  
 עזור עם  $k$  שלם  

$$P(X=k) = P \cdot q^{k-1} + q \cdot p^{k-1} \quad 2 \leq k < \infty$$

חישוב התוחמת 37 שאלה:

הקב"ל  $X$  נקרא למחר הליכה הפשוטה תוחמת זאמט  
 העם תוחמת  $\frac{1}{q}$  וקב"ל נקרא לאחר הליכה  
 הפשוטה משתנה זאמט העם תוחמת  $\frac{1}{p}$ .  
 סכום תוחמת מספר הליכות היא  $1 + p \cdot \frac{1}{q} + q \cdot \frac{1}{p}$ .

חישוב התוחמת 37 שאלה:

$$E(X) = E(\max(X_1, X_2)) = E(X_1) + E(X_2) - E(\min(X_1, X_2)) = \frac{1}{p} + \frac{1}{q} - 1$$

חישוב התוחמת 37 שאלה:

$$E(X) = \sum_{k=2}^{\infty} p \cdot q^{k-1} \cdot k + \sum_{k=2}^{\infty} q \cdot p^{k-1} \cdot k =$$

= סכום סופי

חישוב התוחמת 37 שאלה:

$$\sum_{k=2}^{\infty} p \cdot q^{k-1} \cdot k + \sum_{k=2}^{\infty} q \cdot p^{k-1} \cdot k = \left( \sum_{k=1}^{\infty} p \cdot q^{k-1} \cdot k \right) - p + \left( \sum_{k=1}^{\infty} q \cdot p^{k-1} \cdot k \right) - q =$$

$$= \frac{1}{p} - p + \frac{1}{q} - q = \frac{1}{p} + \frac{1}{q} - 1$$

\* העם סכום חישוב תוחמת של התפלגות זאמט

אם הסדרה היא דג סוף קובות נקרא  $Y$  קן אחר,  $P(Y=k) = p \cdot p^{k-1} \cdot q$

עם עזר ההתפלגות היא מותנה:

$$P(Y=1) = q + p \cdot q$$

$$P(Y=k) = p \cdot p^{k-1} \cdot q = p^k \cdot q \quad \text{ועבור } 2 \leq k < \infty \text{ מתקיים:}$$

אז אפשר עתה את התוחלת ע"י סכום סדר גאומטרי:

$$q \cdot 1 + \sum_{k=1}^{\infty} p^k \cdot q \cdot k$$

או דברק אחרת:

גם כ"י  $q$  מקדמים דברק  $G(q)$  את  $q$  וקס"י  $q$  מקדמים  
 מספר קניא שמתבטל  $G(q)$  ע"י התוחלת היא:

$$q \cdot 1 + p \cdot \frac{1}{q}$$

שלמי