

Общество Ханател 61052 Ита япына

1 ягы. Неме тегерте 6 огултан мундурт улаа  
 м кырт, кырт те е улаа мундурт улаа акко кырт

карга мундурт (м мундурт е 52).

$$P(\text{уагым акко}) = 10/11$$

$$P(\text{карга мундурт}) = 1/11$$

$$\Rightarrow \frac{P(\text{акко})}{P(\text{акко}) + P(\text{карга})} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$$

Ано уагымпаке кытауте, 6 кырт акко те кырт  
 кытауте кырт. депостит кырт акко =  $\frac{1}{4}$

а 3-е кырт  $\frac{1}{5}$ . Ано уагым кырт мундурт.

~~депостит кырт акко те кытауте~~

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{5} + \frac{1}{20}$$

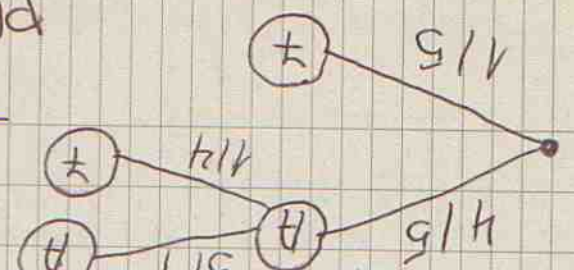
$$P(\text{акко}) = P(\text{уагым акко}) = 3/11$$

$$P(\text{карга}) = 1/11$$

$$\Rightarrow P(\text{уагым акко мундурт кырт}) = \frac{3}{4}$$

$$P(\text{уагым мундурт акко}) = \frac{1}{4}$$

Номине ак оморак 6 алактан алактаа  
 ак оморак мундурт.



$$P(B) = \frac{1}{5} + \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{5} + \frac{3}{16} = \frac{16}{80} + \frac{15}{80} = \frac{31}{80}$$

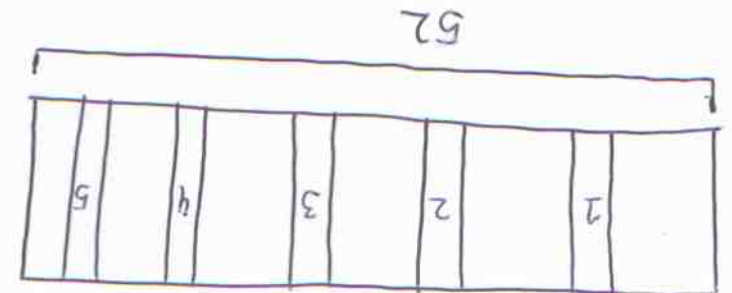
Оно мундурт акко е мундурт акко (оно мундурт акко)

Задача 1: Разглеждаме бавни 52! пермутации

-1-

а тестето карт. От общо 52 възможни издържане  
5, като 4 от тях са за асата и едната от тях е

за севшиката сития  $\binom{52}{5}$ :



Ета разглеждаме бави при от всички 5-те,  
като ще издрани и останалите 47.

Опрост на случаите, в които не е А са тези  
когато ситията севшика се сепва на 1-ва и 2-ра  
резича от издрани 5. Общият брой издрани

ситуа, в които А не е А са:

$$\binom{52}{5} \cdot 47! \cdot (41 + 41)$$

$\swarrow$  7 е на бави резича  
 $\swarrow$  7 е на бави резича

Вино ме бави по 47!, тъй като останалите издрани 5-те  
карти не са се пермутират по 47! начина.

Общият брой издрани бави са:

$$\binom{52}{5} \cdot 47! \cdot 5! = 52!$$

$$\Rightarrow P(\text{га севшика А}) = \frac{\binom{52}{5} \cdot 47! \cdot 5!}{\binom{52}{5} \cdot 47! \cdot 2 \cdot 4!} = \frac{5}{2}$$

$$\Rightarrow P(\text{га севшика В}) = 1 - P(\text{га севшика А}) = 1 - \frac{5}{2} = \frac{3}{5}$$

1.25



Задача 2: 1/50 от компютрите имат дефект. Продадени са 150 компютъра.

Нека  $X$  е броят на дефектните компютри сред продадените 150.

$$EX = ? \quad VX = ? \quad P(X \geq 10) = ?$$

$$P(X=k) = \binom{150}{k} \left(\frac{1}{50}\right)^k \left(\frac{49}{50}\right)^{150-k}$$

$\Rightarrow X$  е със дихотомно разпределение:

$$X \sim B: (n=150, p=1/50)$$

$$\Rightarrow EX = np = 150 \cdot \frac{1}{50} = 3$$

$$VX = npq = 150 \cdot \frac{1}{50} \cdot \frac{49}{50} = \frac{147}{50}$$

Лте апроксимация с нормална на Пасоново разпределение ( $\lambda = EX = 3$ ):

$$P(X \geq 10) = 1 - P(X \leq 9)$$

$$= 1 - F(9)$$

$$= 1 - 0.999$$

$$= 0.001$$

$$f_X(6) = \frac{1}{11} = \frac{36}{36}$$

$$f_X(5) = \frac{2}{9} = \frac{36}{36}$$

$$f_X(4) = \frac{2}{7} = \frac{36}{36}$$

$$f_X(3) = \frac{2}{5} = \frac{36}{36}$$

$$f_X(2) = \frac{3}{36}$$

$$f_X(1) = \frac{1}{36}$$

$$f_Y(6) = \frac{1}{36}$$

$$f_Y(5) = \frac{2}{36}$$

$$f_Y(4) = \frac{2}{5} = \frac{36}{36}$$

$$f_Y(3) = \frac{2}{7} = \frac{36}{36}$$

$$f_Y(2) = \frac{3}{36}$$

$$f_Y(1) = \frac{11}{36}$$

Маркетинг парызгелер:

X/Y	1	2	3	4	5	6
6	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$
5	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$
4	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$
3	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$
2	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$
1	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$

Слестно парызгелер:

X - маркумпа  
Y - маркумпа

$$f_{YX}(0,0) \neq f_X(0) \cdot f_Y(0)$$

$$\text{зачто: } \frac{1}{36} \neq \frac{1}{11} \cdot \frac{36}{36}$$

$$F_Y(3) = f_Y(0) + f_Y(1) + f_Y(2) + f_Y(3)$$

$$= \frac{11}{36} + \frac{9}{36} + \frac{7}{36} = \frac{27}{36}$$

Учредно разпределение на  $X$  при условии, что  $Y=3$ :

$$f_{X|Y=3}(3) = \left( \sum_{i=1}^3 f_{XY}(i,3) \right) / F_Y(3)$$

$$= \left( \frac{10}{36} \right) / \left( \frac{27}{36} \right) = \frac{10}{27}$$

$$f_{X|Y=3}(2) = \left( \sum_{i=1}^2 f_{XY}(i,3) \right) / F_Y(3)$$

$$= \left( \frac{9}{36} + \frac{6}{36} \right) / \frac{27}{36} = \frac{5}{9}$$

$$f_{X|Y=3}(1) = \left( \sum_{i=1}^1 f_{XY}(i,3) \right) / F_Y(3)$$

$$= \left( \frac{6}{36} \right) / \frac{27}{36} = \frac{1}{9}$$

и и и не са независими, тъй като:

$$f_{X|Y=3}(7) = \left( \sum_{y=1}^3 f_{XY}(7, y) \right) / F_Y(3)$$

$$= \frac{1}{1} : \frac{36}{27} = \frac{27}{1}$$

$$f_{X|Y=3}(2) = \left( \sum_{y=1}^3 f_{XY}(2, y) \right) / F_Y(3)$$

$$= \frac{3}{3} : \frac{36}{27} = \frac{27}{1} = \frac{9}{1}$$

$$f_{X|Y=3}(3) = \left( \sum_{y=1}^3 f_{XY}(3, y) \right) / F_Y(3)$$

$$= \frac{5}{5} : \frac{36}{27} = \frac{27}{5}$$

$$f_{X|Y=3}(4) = \left( \sum_{y=1}^3 f_{XY}(4, y) \right) / F_Y(3)$$

$$= \frac{6}{6} : \frac{36}{27} = \frac{27}{6}$$

$$f_{X|Y=3}(5) = \left( \sum_{y=1}^3 f_{XY}(5, y) \right) / F_Y(3)$$

$$= \frac{6}{6} : \frac{36}{27} = \frac{27}{6}$$

$$f_{X|Y=3}(6) = \left( \sum_{y=1}^3 f_{XY}(6, y) \right) / F_Y(3)$$

$$= \frac{6}{6} : \frac{36}{27} = \frac{27}{6}$$

1.75

V