2) m - ? (все по ,, маши'') = 1

$P(B) = \frac{1}{216}$

В. 3.4

2 игральных кости

1) A: ,, Σ очков не более 7 $\Sigma \le 7$

1 - n? (все случаи) = 36

	1	2	3	4	5	6
1	1	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$C_6^1 + C_5^1 + C_4^1 + C_3^1 + C_2^1 + C_1^1$

$= 6+5+4+3+2+1 = 21$

$P(A) = \frac{21}{36}$

$6+5+4+3+2+1$

$10+5+5+1$

$= 21$

Условная вероятность 03.06.2020

A, B - события

$P(B) > 0$ def Условной вероятностью события A при условии B называется вероятность события A найденная при условии, что событие B произошло

$$P(A/B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

def условной вероятностью события B при условии A ...

$$P(B/A) = \frac{P(BA)}{P(A)} \qquad P(A) > 0$$

вероятность сдачи экз при условии фокусе

Th (правило умножения вероятностей)

Вероятность произведения 2 событий = произведению

$P(A) \cdot \cancel{P(B)}$ условную вероятность другого при условии что первое событие произошло

$P(AB) \cdot P(A) \cdot P(B|A)$

$P(AB) = P(B) \cdot P(A|B)$

Применение

$A_1, A_2, \dots, A_n$ – события

$P(A_1 \cdot A_2 \cdot \dots \cdot A_n) = P(A_1) \cdot P(A_2 | A_1) \cdot P(A_3 | A_1 \cdot A_2) \cdot$

$\cdot P(A_4 | A_1 \cdot A_2 \cdot A_3) \cdot \dots \cdot P(A_n | A_1 \cdot A_2 \cdot \dots \cdot A_{n-1})$

Независимые события

def Событие A наз-ся независимым от события B, если вероятность события A не зависит от того, осуществилось или нет событие B. $P(A|B) = P(A)$

2) A – не зависит от B => B – не зависит от A

A и B – это независимые события

=> def 2 события называют независимыми если появление одного из них не влияет на вероятность другого

$P(AB) = P(A) \cdot P(B|A) = P(A) \cdot P(B)$

$P(AB) = P(B) \cdot P(A|B) = P(B) \cdot P(A)$

3) $A_1, A_2, \dots, A_n$ – называются независимыми событиями, если вероятность каждого из них не зависит от осуществления или неосуществления любого числа остальных событий

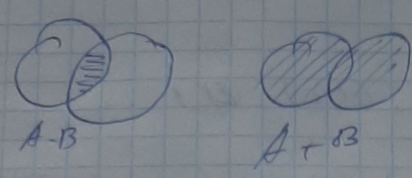
$P(A_1 \cdot A_2 \cdot \dots \cdot A_n) = P(A_1) \cdot P(A_2) \cdot \dots \cdot P(A_n)$

def События $A_1, A_2, \dots, A_n$ называются попарно-независимыми, если любые два события A_i и A_j $(i \neq j)$ из этого набора независимы

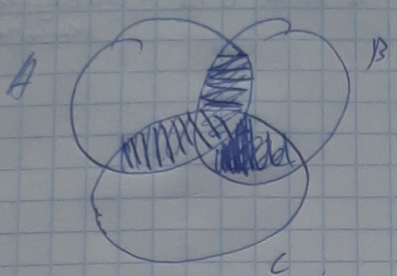
Применение $A_1, A_2, \dots, A_n$ – независимы => $A_1, A_2, \dots, A_n$ – попарно-независимые.

Вероятность суммы совместных событий есть сумме их вероятностей минус вероятность их произведения

$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(A \cdot B)$



$P(A+B+C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cdot B) - P(AC) -$
$- P(BC) + P(ABC)$



Если событий > 3, то удобнее

1) Найти $P(\bar{S})$ – вероятность противоположного события

2) $P(S) = 1 - P(\bar{S})$

6.4.1.

игральные кости

A = „на первой кости выпало 2 очка"

B = „сумма очков, выпавших на 2 костях, меньше 6"

1) способ

$A = \{2\}$

$B = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (2,1), (2,2), (2,3),$
$(3,1), (3,2), (4,1)\}$

Сколько в „B" исходов? → 10 исходов

Сколько исходов A|B? (на первой „2" и сумма меньше „6")

⇒ (2,1), (2,2), (2,3), т.е.

$P(A|B) = \dfrac{P(AB)}{P(B)} = \dfrac{\text{благопр.}}{\text{всего}} = \dfrac{3}{10} = 0,3$

2 способ

1) Ω - ? $6 \cdot 6 = 36$ пар

$\Omega = \{ (1,1), (1,2), \ldots, (1,6), (2,1) \ldots$

2) A = 6 пар $\{ (2,1) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5) (2,6)$

3) из всех сумм < 6 → 10 пар

4) Сначала искать A · B и в A и в B (объединение кол-во)

$AB = \cancel{\frac{3}{...}} \{ (2,1) (2,2) (2,3)$

$P(A) = \frac{6}{36} = \cancel{\frac{1}{6}}$

$P(B) = \frac{10}{36} = \cancel{...}$

$P(AB) = \frac{3}{36}$ $\cancel{P = \frac{P(AB)}{P(B)}}$

$\cancel{\frac{3}{36} : \frac{36}{3}}$