

Тема 5: РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

ПЛАНИРАЊЕ И СОБИРАЊЕ ПОДАТОЦИ – ТАБЕЛА НА ФРЕКВЕНЦИЈА

5. Најмногу паѓал бројот 5, а најмалку бројот 7

Број	цртички	фреквенција
1		5
2	I	6
3	III	8
4	III	9
5	III I	11
6	II	7
7		4

6.

Омилен Тв емисија	фреквенција	агол на сектор
спорт	30	60°
филм	45	90°
квиз	25	50°
забавни емисии	60	120°
научни емисии	20	40°

7. Продадени се 69 маички

стил на маичка	фреквенција
риги	19
слика	15
цветови	12
еднобојни	23

8. Најзастапени се автомобилите со сива боја

Боја на автомобил	фреквенција
црвена	10
бела	12
црна	11
сива	15
сина	14

9. Во компанијата се вкупно 625 вработени

степен на образование	фреквенција
магистри	75
високо образование	125
средно образование	400
основно образование	25

10. а) б) Омилен сок на учениците е од портокал,

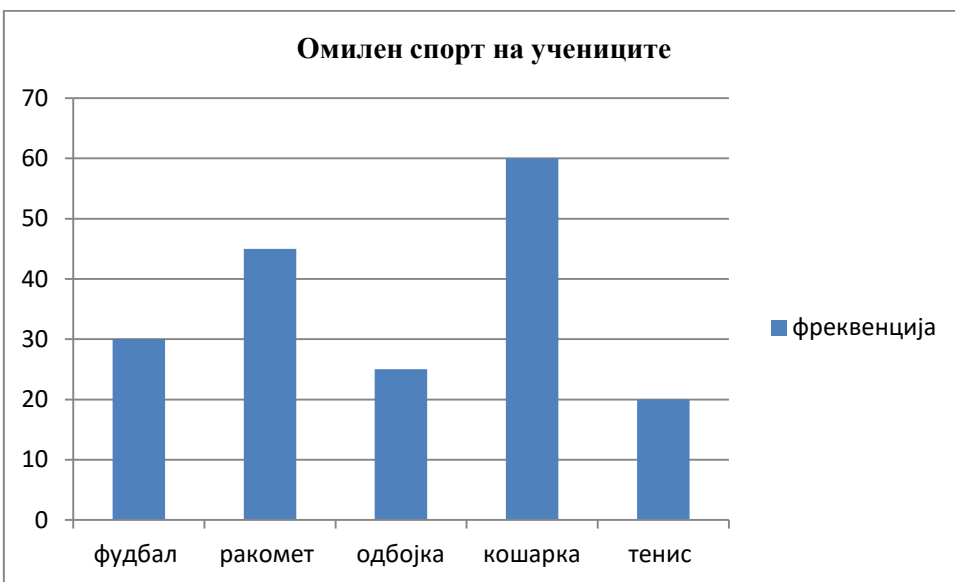
омилен сок	фреквенција
портокал	12
јаболко	3
лимон	6
боровинка	9

11.

постигнат успех	фреквенција
одлични	20
многу добри	30
добри	18
доволни	12



12.



а)



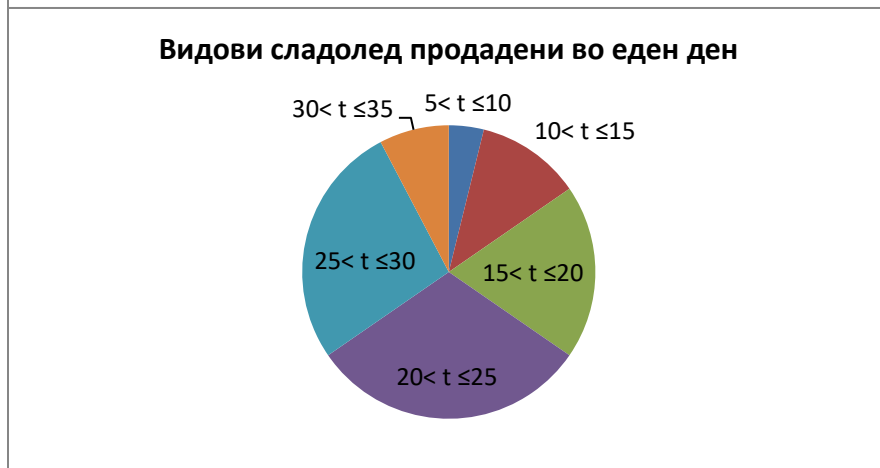
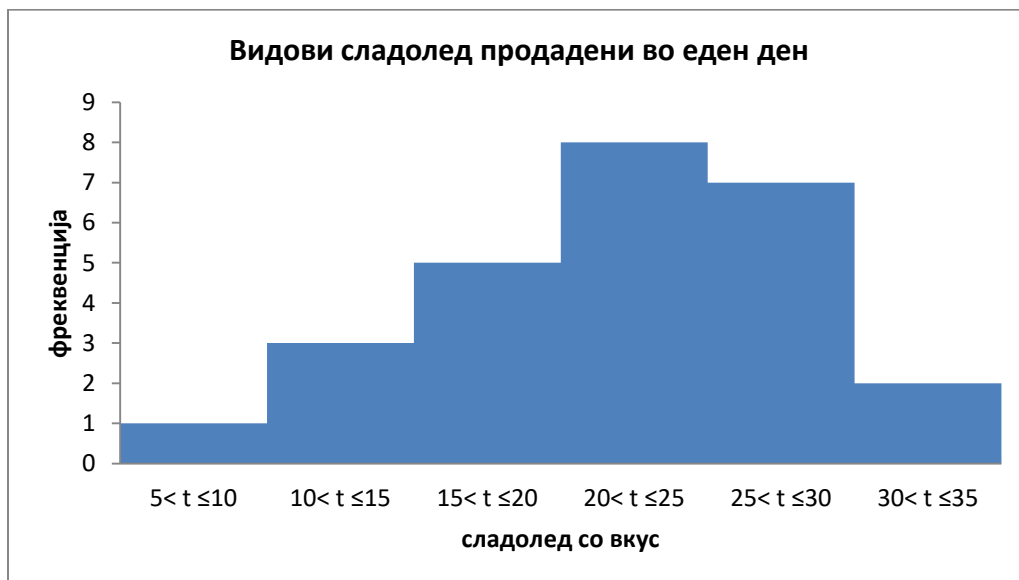
б)

в) кошарка е најомилен спорт меѓу учениците.

ДИСКРЕТНИ ПОДАТОЦИ

1. Продадени се 720 сладоледи

сладолед со вкус	фреквенција	агол на сектор
ванила	104	52°
јагода	130	65°
чоколадо	176	88°
цреша	152	76°
вишна	62	31°
малина	96	48°

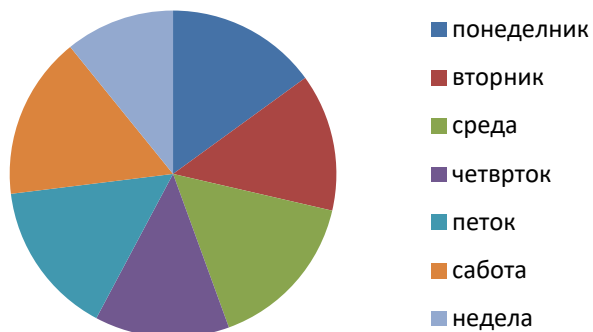


2. а) Со велосипед се враќаат 216 ученици; б) Со автобус се враќаат 108 ученици;
в) Училиштето има вкупно 720 ученици;

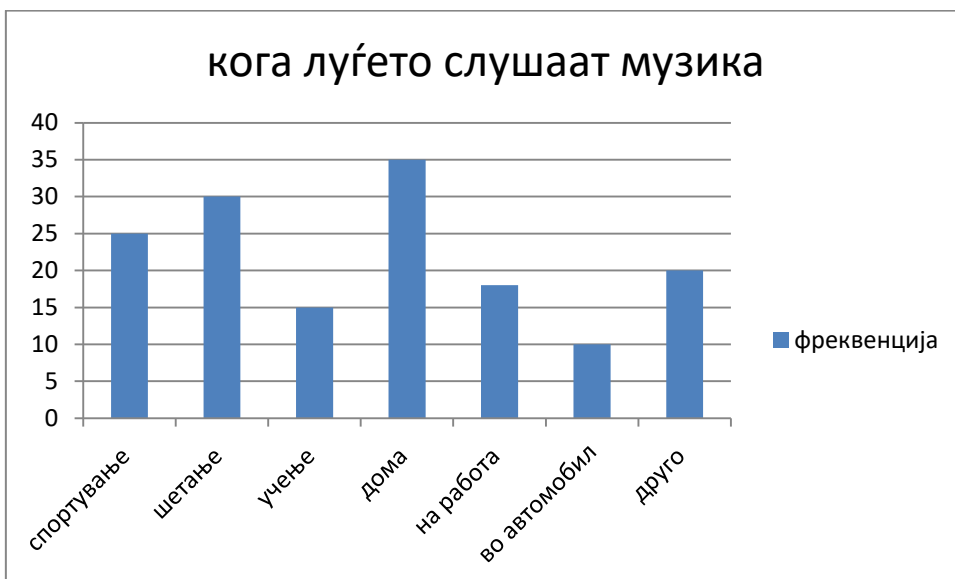
3.

Ден во седмицата	фреквенција	агол на сектор
понеделник	270	54°
вторник	245	49°
среда	285	57°
четврток	240	48°
петок	275	55°
сабота	290	58°
недела	195	39°

Продадени билети во текот на една седмица



4.



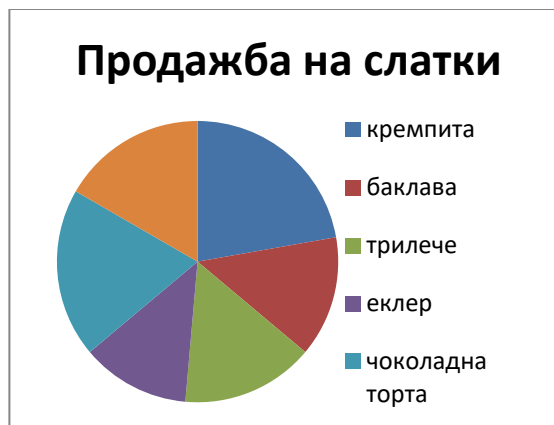
а)

б) Биле анкетирани 153 ученици.

в) Учениците најчесто слушаат музика дома

5.

слатки	фреквенција	агол на сектор
кремпита	16	80°
баклава	10	50°
трилече	11	55°
еклер	9	45°
чоколадна торта	14	70°
овошна торта	12	60°



6. а) аголот за секторот за шеќер е 70° ; б) продадени се 16 млека;

в)

производ	фреквенција
млеко	16
леб	48
јогурт	20
чоколадо	24
путер	8
шеќер	28
вкупно	144

продадени се вкупно 144 производи

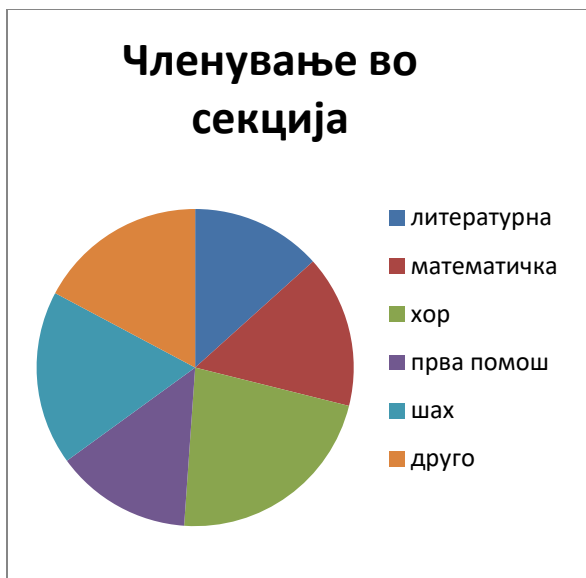
7. а)

гориво	Фреквенција (l)
бензин	10 800
дизел	6 000
безоловен	2 100
гас	2 700
вкупно	21 600

б) продадени се вкупно 21 600 l гориво

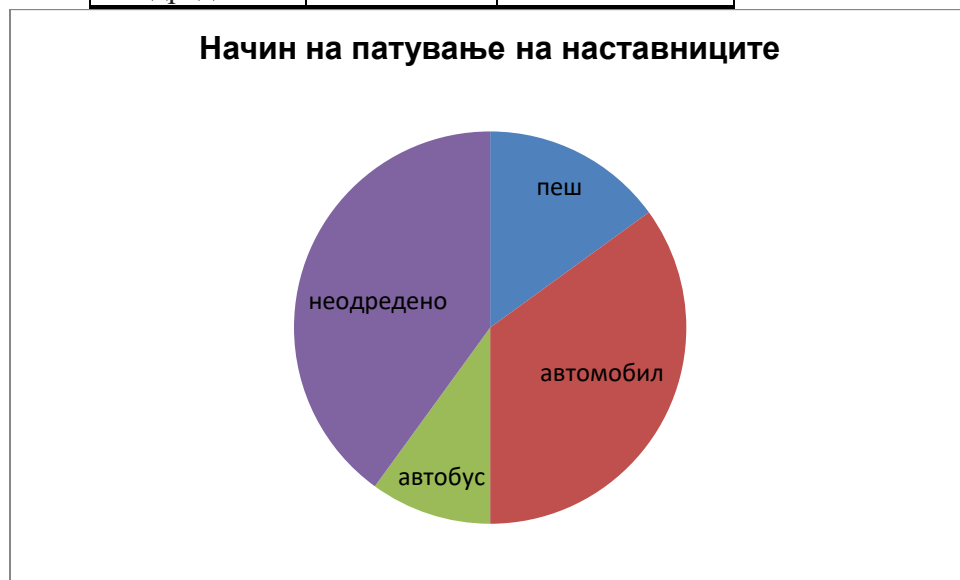
8.

Секција	Фреквенција	агол на сектор
литературна	24	48°
математичка	28	56°
хор	40	80°
прва помош	25	50°
шах	32	64°
друго	31	62°
вкупно	180	

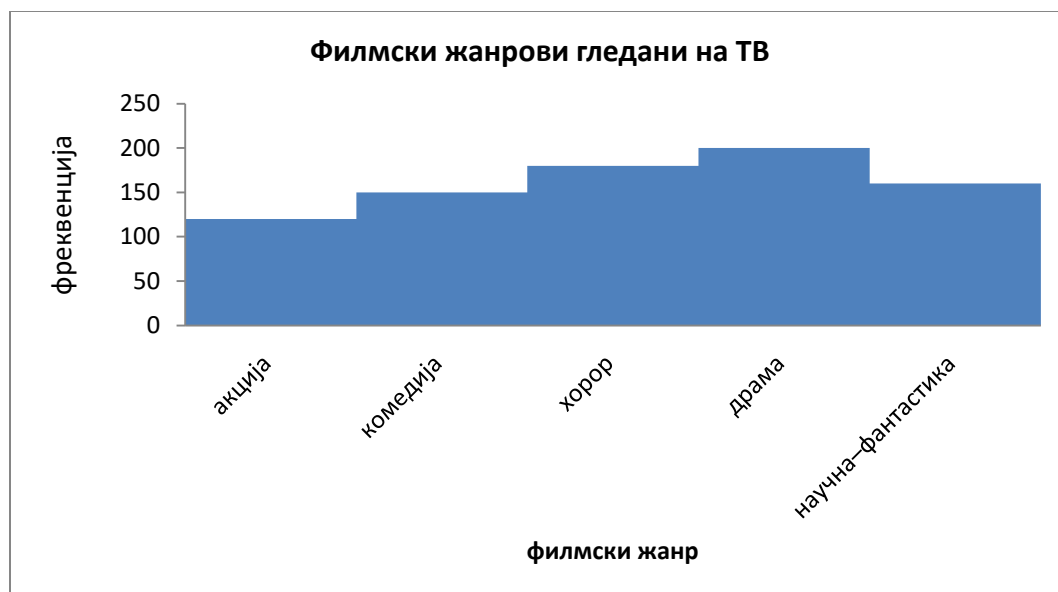


9.

Начин на патување	процент %	агол на сектор
пеш	15%	54°
автомобил	35%	126°
автобус	10%	36°
неопределено	40%	144°



10. а)



б) најпопуларен е филмскиот жанр драма

ГРУПИРАНИ ПОДАТОЦИ

1.

време (t) минути	цртички	фреквенција
$5 < t \leq 10$	I	1
$10 < t \leq 15$	III	3
$15 < t \leq 20$	III	5
$20 < t \leq 25$	III III	8
$25 < t \leq 30$	III II	7
$30 < t \leq 35$	II	2
$35 < t \leq 40$	I	1

тестот го правеле 27 ученици

2.

висина на стебленцата (h) cm	цртички	фреквенција
$20 < h \leq 30$	I	1
$30 < h \leq 40$	III	4
$40 < h \leq 50$	III	4
$50 < h \leq 60$	III II	7
$60 < h \leq 70$	III	5
$70 < h \leq 80$	III	3
$80 < h \leq 90$	II	2

3.

број на посетители	цртички	фреквенција
25 - 34	III	3
35 - 44	III	4
45 - 54	III	4
55 - 64	III II	7

МАТЕМАТИКА 7 - РЕШЕНИЈА ЗБИРКА ЗАДАЧИ СО ТЕСТОВИ ЗА VII одд.

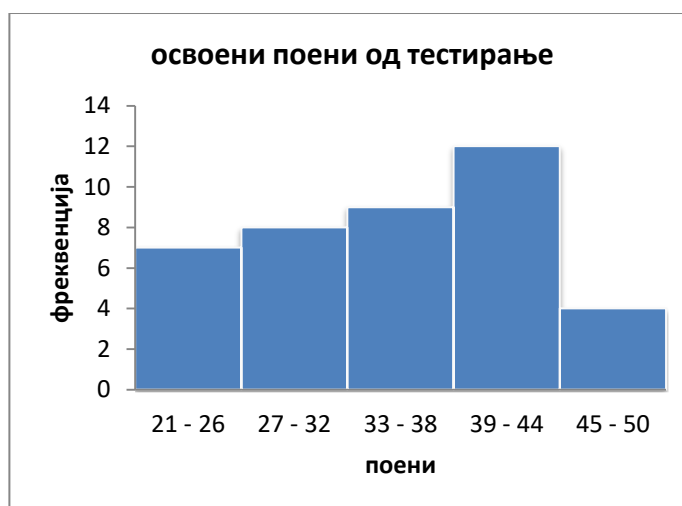
65 - 74	III	5
75 - 84	III	4
85 - 94	III	3

4.

висина (h) cm	цртички	фреквенција
136 - 145	III	4
146 - 155	III I	6
156 - 165	III III	9
166 - 175	III III	8
176 - 185	III	3

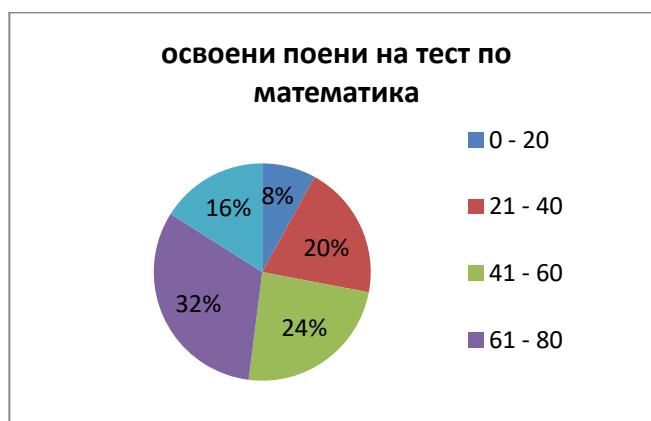
5.

поени	цртички	фреквенција
21 - 26	III II	7
27 - 32	III III	8
33 - 38	III III	9
39 - 44	III III II	12
45 - 50	III	4



6.

поени	цртички	фреквенција
0 - 20	II	2
21 - 40	III	5
41 - 60	III I	6
61 - 80	III III	8
81 - 100	III	4



АРИТМЕТИЧКА СРЕДИНА И РАНГ

1. а) $Ar=2,4$; б) $Ra=5$; 2. а) $Ar=39,1$; $Ra=58$; б) $Ar=3,3$; $Ra=7$; 3. а) $Ra=14$; б) $Ar=0^{\circ}C$; 4. $Ra=7$; $Ar=45$; 5. а) $Ar=28,3$; б) $Ra=52$;

МАТЕМАТИКА 7 - РЕШЕНИЈА ЗБИРКА ЗАДАЧИ СО ТЕСТОВИ ЗА VII одд.

6.

Број на деца	Фреквенција	Производ
0	3	0
1	17	17
2	24	48
3	9	27
4	7	28
Вкупно	60	120

 просечниот број на деца во семејство е 2 деца

7.

Успех	Фреквенција	Производ
одличен	6	30
мн. добар	9	36
добар	7	21
доволен	3	6
Вкупно	25	93

 просекот на одделението е 3,75

8.

Број на години	Фреквенција	Производ
7	3	21
8	4	32
9	10	90
10	13	130
11	11	121
12	5	60
13	8	104
14	26	364
Вкупно	80	922

 Просекот на членовите на клуб е 11,5 години

9. просекот на ученикот е 4,34; **10.** Просечната висина на група од 14 ученици е 1,71;
11. Најголемиот број е 85,5; 12. Другиот број е 382

МОДА, МЕДИЈАНА

- 1.** Најомилено животно е куче; **2.** а) $Me=6,5$; б) $Mo=5$; **3.** $Ra=79$; $Me=107,5$; $Ar=113,17$;
4. $Ra=9$; $Me=27$; $Ar=27$; **5.** $Me=46$; $Ar=49$; **6.** $Ra=5$; $Me=13,2$; $Mo=12$; $Ar=13,4$; **7.** $Ra=75$;
 $Me=59,5$; $Mo=62$; $Ar=60,3$; На тестот учествувале 28 ученици; **8.** $Ra=35$; $Me=3$; $Ar=2,67$;
9. Пијалак 1: $Ra=21$. $Mo=29$ $Me=28$. $Ar=22,86$ Повеќе се продавал Пијалак 1
Пијалак 2: $Ra=37$. $Mo=15$ $Me=15$. $Ar=21,41$
10. момчиња: $Ra=42$, $Mo=60$, $Me=62,5$, $Ar=67,3$ Подобри се девојчињата
девојчиња: $Ra=36$, $Mo=54$, $Me=77,5$, $Ar=72,9$
11. кошаркар 1: $Ra=14$, $Mo=15$, $Me=16,5$, $Ar=16,83$ Подобар е кошаркар 2
кошаркар 2: $Ra=20$, $Mo=11$, $Me=18,5$, $Ar=18,33$

МЕДИЈАНА НА ГРУПИРАНИ ПОДАТОЦИ. МОДАЛНА КЛАСА

МАТЕМАТИКА 7 - РЕШЕНИЈА ЗБИРКА ЗАДАЧИ СО ТЕСТОВИ ЗА VII одд.

1.



Паралелката има 32 ученика
Модалната класа е 21-30 поени

2.

Време (t) минути	Фреквенција (f)	средно време (m)	производ (m f)
$0 < t \leq 15$	15	7,5	112,5
$15 < t \leq 30$	26	22,5	585
$30 < t \leq 45$	29	37,5	1087,5
$45 < t \leq 60$	20	52,5	1050
вкупно	90		2835

$Ar = 31,5$

модална класа е $30 < t \leq 45$

3.

Врнежи на снег (h) центиметри	цртички	Фреквенција (f)	средна висина (m)	производ (m f)
$80 < h \leq 120$	II	2	100	200
$120 < h \leq 160$	III	3	140	420
$160 < h \leq 200$	II	2	180	360
$200 < h \leq 240$	II	2	220	440

модалната класа е $120 < h \leq 160$

4.

телесна маса (kg)	фреквенција (f)	средна маса (m _o)	производ (m _o f)
$50 < m \leq 60$	3	55	165
$60 < m \leq 70$	5	65	325
$70 < m \leq 80$	8	75	600
$80 < m \leq 90$	4	85	340
$90 < m \leq 100$	2	95	190
вкупно	22		1620

$Ar = 73,64$

5. а) одделението има 23 ученици; б) повеќе од 5 книги прочитале 6 ученици;
в) најмалиот број прочитани книги е 0, а најголемиот е 8 книги;
г) модалната класа е 3–5

ВЕРОЈАТНОСТ, СКАЛА НА ВЕРОЈАТНОСТ, МОЖНИ ИСХОДИ

1. а) еднакво веројатен, б) невозможен, в) еднакво веројатен, г) сигурен; 2. а) малку веројатен, б) сигурен, в) многу веројатен еднакво веројатен, г) невозможен; 4. а) невозможен, б) сигурен, в) невозможен, г) сигурен; 5. а) невозможен, б) невозможен, в) сигурен, г) невозможен; 6. а) Н, б) Т, в) Т, г) Н, д) Т; 7. а) најмала веројатност да биде излечена имаат буквите Н и Т, б) најголема веројатност има буквата А, в) веројатноста ќе биде иста; 8. а) невозможен, б) еднакво веројатно, в) еднакво веројатно, г) малку веројатно, д) сигурен

ЕЛЕМЕНТАРЕН НАСТАН

1. А- апоен, Г- грб, $E_1 = \{A\}$, $E_2 = \{Г\}$ т.е. множеството елементарни настани е $\Omega = \{A, Г\}$;
2. $E_1 = \{1\}$, $E_2 = \{2\}$, $E_3 = \{3\}$, $E_4 = \{4\}$, $E_5 = \{5\}$, $E_6 = \{6\}$ т.е. множеството елементарни настани е $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$;
3. $E_1 = \{(1, A)\}$, $E_2 = \{(2, A)\}$, $E_3 = \{(3, A)\}$, $E_4 = \{(4, A)\}$, $E_5 = \{(5, A)\}$, $E_6 = \{(6, A)\}$, $E_7 = \{(1, Г)\}$, $E_8 = \{(2, Г)\}$, $E_9 = \{(3, Г)\}$, $E_{10} = \{(4, Г)\}$, $E_{11} = \{(5, Г)\}$, $E_{12} = \{(6, Г)\}$ т.е. множеството елементарни настани е $\Omega = \{(1, A), (2, A), (3, A), (4, A), (5, A), (6, A), (1, Г), (2, Г), (3, Г), (4, Г), (5, Г), (6, Г)\}$;
4. $E_1 = \{(1, 1)\}$, $E_2 = \{(1, 2)\}$, $E_3 = \{(1, 3)\}$, $E_4 = \{(1, 3)\}$, $E_5 = \{(1, 5)\}$, $E_6 = \{(1, 6)\}$, $E_7 = \{(2, 1)\}$, $E_8 = \{(2, 2)\}$, $E_9 = \{(2, 3)\}$, $E_{10} = \{(2, 4)\}$, $E_{11} = \{(2, 5)\}$, $E_{12} = \{(2, 6)\}$, $E_{13} = \{(3, 1)\}$, $E_{14} = \{(3, 2)\}$, $E_{15} = \{(3, 3)\}$, $E_{16} = \{(3, 4)\}$, $E_{17} = \{(3, 5)\}$, $E_{18} = \{(3, 6)\}$, $E_{19} = \{(4, 1)\}$, $E_{20} = \{(4, 2)\}$, $E_{21} = \{(4, 3)\}$, $E_{22} = \{(4, 4)\}$, $E_{23} = \{(4, 5)\}$, $E_{24} = \{(4, 6)\}$, $E_{25} = \{(5, 1)\}$, $E_{26} = \{(5, 2)\}$, $E_{27} = \{(5, 3)\}$, $E_{28} = \{(5, 4)\}$, $E_{29} = \{(5, 5)\}$, $E_{30} = \{(5, 6)\}$, $E_{31} = \{(6, 1)\}$, $E_{32} = \{(6, 2)\}$, $E_{33} = \{(6, 3)\}$, $E_{34} = \{(6, 4)\}$, $E_{35} = \{(6, 5)\}$, $E_{36} = \{(6, 6)\}$ т.е. м-то елементарни настани е $\Omega = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), \dots, (6, 6)\}$;
5. $E_1 = \{(A, A)\}$, $E_2 = \{(A, Г)\}$, $E_3 = \{(Г, A)\}$, $E_4 = \{(Г, Г)\}$ т.е. м-то елементарни настани е $\Omega = \{(A, A), (A, Г), (Г, A), (Г, Г)\}$;
6. $E_1 = \{(a, 1)\}$, $E_2 = \{(a, 2)\}$, $E_3 = \{(a, 3)\}$, $E_4 = \{(b, 1)\}$, $E_5 = \{(b, 2)\}$, $E_6 = \{(b, 3)\}$ т.е. м-то елементарни настани е $\Omega = \{(a, 1), (a, 2), (a, 3), (b, 1), (b, 2), (b, 3)\}$;
7. а) $\Omega = \{(1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 3), (3, 1), (3, 2)\}$; б) $\Omega = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 3)\}$; в) $\Omega = \{(1, 2), (1, 3), (2, 3)\}$;
8. $\Omega = \{AAA, AAG, AGA, GAA, AGG, GAG, GGA, GGG\}$.

ТЕОРЕТСКА ВЕРОЈАТНОСТ, ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ВЕРОЈАТНОСТ

1. $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. $|\Omega| = n = 6$; а) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $|A| = m = 6$, $P(A) = 1$;
б) $B = \{2, 4, 6\}$, $|B| = m = 3$, $P(B) = \frac{1}{2}$; в) $C = \{1, 3\}$, $|C| = m = 2$, $P(C) = \frac{1}{3}$; г) $D = \{2, 3, 5\}$, $|D| = m = 3$.
 $P(D) = \frac{1}{2}$; д) $E = \{2, 4, 6\}$, $|E| = m = 3$, $P(E) = \frac{1}{2}$; ё) $F = \emptyset$, $|F| = m = 0$, $P(F) = 0$.
2. $\Omega = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), \dots, (6, 6)\}$. $|\Omega| = n = 36$,
а) $A = \{(1, 5), (5, 1)\}$, $|A| = m = 2$ $P(A) = \frac{1}{18}$
б) $B = \{(1, 6), (6, 1), (6, 6)\}$, $|B| = m = 3$ $P(B) = \frac{1}{12}$
в) $C = \emptyset$, $|C| = m = 0$ $P(C) = 0$

г) $D = \{(4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 4), (5, 5), (5, 6), (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$, $|D|=m=9$ $P(D) = \frac{1}{4}$

3. $|\Omega|=n=30$, а) $|A|=m=15$, $P(A) = \frac{1}{2}$; б) $|B|=m=7$, $P(B) = \frac{7}{30}$; в) $|C|=m=0$, $P(C) = 0$;

г) $D = A \cup B \cup C$, $|D|=m=30$, $P(D) = 1$;

4. $|\Omega|=n=9$, а) $|A|=m=0$, $P(A) = 0$; б) $|B|=m=4$, $P(B) = \frac{4}{9}$; в) $|C|=m=1$, $P(C) = \frac{1}{9}$;

г) $|D|=m=6$, $P(D) = \frac{2}{3}$;

5. $|\Omega|=n=20$, а) $|A|=m=8$, $P(A) = \frac{2}{5}$; б) $|B|=m=2$, $P(B) = \frac{1}{10}$; в) $|C|=m=6$, $P(C) = \frac{3}{10}$;

г) $|D|=m=4$, $P(D) = \frac{1}{5}$; д) $|E|=|D|=m=16$, $P(E) = 1 - P(\bar{D}) = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$;

6. $|\Omega|=n=24$, $|A|=m=8$, $P(A) = \frac{1}{3}$;

7. Експерименталната веројатност треба сами да ја одредите од добиените резултати, теоретската веројатност на настаните е

$|\Omega|=n=12$

а) $|A|=m=5$, $P(A) = \frac{5}{12}$; б) $|B|=m=4$, $P(B) = \frac{1}{3}$; в) $|C|=m=10$, $P(C) = \frac{5}{6}$; г) $|D|=m=2$, $P(D) = \frac{1}{6}$;

8. а) $|\Omega|=n=6$, $m=3$, $P = \frac{1}{2} = 0,5$; б) $|\Omega|=n=50$, $m=27$, $P = \frac{27}{50} = 0,54$; в) $|\Omega|=n=6$, $m=2$,

$P = \frac{1}{3} = 0,33$; г) $|\Omega|=n=50$, $m=16$, $P = \frac{16}{50} = 0,32$; д) $|\Omega|=n=6$, $m=1$, $P = \frac{1}{6} = 0,16$; е) $|\Omega|=n=50$,

$m=4$, $P = \frac{7}{50} = 0,14$;

9. а) $|\Omega|=n=4$, $m=1$, $P = \frac{1}{4} = 0,25$; б) $|\Omega|=n=50$, $m=13$, $P = \frac{13}{50} = 0,26$; в) $|\Omega|=n=4$, $m=2$,

$P = \frac{1}{2} = 0,5$; г) $|\Omega|=n=50$, $m=24$, $P = \frac{24}{50} = 0,48$; д) $|\Omega|=n=4$, $m=2$, $P = \frac{1}{2} = 0,5$; е) $|\Omega|=n=50$,

$m=26$, $P = \frac{25}{50} = 0,52$;

10. Аднан направил 80 обиди. $|\Omega|=n=80$, $m=38$, $P(A) = \frac{38}{80} = 0,475$;

11. а) $|\Omega|=n=2$, $m=1$, $P = \frac{1}{2} = 0,5$;

б) Марина: $|\Omega|=n=50$, $m=24$, $P = \frac{24}{50} = 0,48$; Матеј: $|\Omega|=n=60$, $m=33$, $P = \frac{33}{60} = 0,55$;

12*. $|\Omega|=n=52$, а) $|A|=m=1$, $P(A) = \frac{1}{52}$; б) $|B|=m=26$, $P(B) = \frac{1}{2}$; в) $|C|=m=4$, $P(C) = \frac{1}{13}$;

13*. $\Omega = \{(1,1), (1,2), (1,3), \dots, (6,6)\}$, $|\Omega|=n=36$,

а) $A = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,6)\}$,

МАТЕМАТИКА 7 - РЕШЕНИЈА ЗБИРКА ЗАДАЧИ СО ТЕСТОВИ ЗА VII одд.

$$m=16, P(A)=\frac{4}{9}; \text{ б) } B=\{(4,4),(4,5),(5,4),(5,5)\}, m=4, P(B)=\frac{1}{9}; \text{ в) } C=\emptyset, m=0, P(C)=0;$$

$$\text{г) } D=\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(6,6)\}, m=6, P(D)=\frac{1}{6};$$

$$\text{д) } E=\{(1,1),(1,3),(1,5),(3,1),(3,3),(3,5),(5,1),(5,3),(5,5)\}, m=9, P(E)=\frac{1}{4};$$

$$\text{е) } F=\overline{D}, \quad P(F)=1-P(D)=1-\frac{1}{6}=\frac{5}{6}$$

$$\mathbf{14*} . |\Omega|=n=4000, \quad P=0,15\%=0,0015, \quad m=?, \quad P=\frac{m}{n} \quad \text{т.е. } m=n \cdot P \quad \text{односно } m=6$$