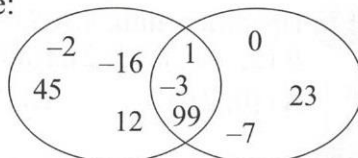


## Елементи от вероятности и статистика

### ПЪРВИ МОДУЛ

#### Задачи с избираем отговор

1. Множество от момичетата във вашия клас е:  
А) безкрайно      Б) точно      В) крайно      Г) неопределено
2. Сечението на двете множества от чертежа е:  
А)  $\{-2; 12; 16; 45\}$   
Б)  $\{-7; 0; 23\}$   
В)  $\{-2; 12; 16; 45; 1; -3; -7; 23; 0\}$   
Г)  $\{-3; 1; 99\}$   

3. Средноаритметичното на числата 2, -5, -4 и 9 е равно на:  
А) 2      Б) 1,1      В) 0,5      Г) 0,4
4. Събитието при хвърляне на зарче да се паднат 4 точки, е:  
А) невъзможно      Б) достоверно  
В) случайно      Г) недостоверно
5. Каква е вероятността при хвърляне на два зара сборът от точките да е 14?  
А) 0      Б) 0,2      В) 0,4      Г) 2
6. Ако средноаритметичното на 6 числа е 54, то сборът им е равен на:  
А) 9      Б) 324      В) 464      Г) 754
7. Нека  $M$  е множеството на естествените числа, кратни на 8. Кое е вярното?  
А)  $68 \in M$       Б)  $562 \in M$       В)  $480 \in M$       Г)  $258 \in M$
8. При решаването на тази задача имате 4 възможни отговора и само един е верен. Каква е вероятността да посочите правилния отговор?  
А) 1      Б) 0      В)  $\frac{1}{2}$       Г)  $\frac{1}{4}$
9. Средноаритметичното на две числа е 8, а средноаритметичното на други три числа е 10. Колко е средноаритметичното на петте числа?  
А) 8,8      Б) 9      В) 9,2      Г) 9,9

10. Ако  $B = 58 - 7 \cdot |(-1) \cdot (-4,5) \cdot (-2)|$ , вероятността  $P$  на дадено събитие може да е равна на:

А)  $P = B$       Б)  $P = \frac{1}{B}$       В)  $P = |B|$       Г)  $P = -B$

11. Броят на белите, сините и червените топки в една кутия се отнася, както  $12 : 8 : 7$ . Каква е вероятността произволно извадена топка да е синя, ако в кутията има общо 54 топки?

А)  $\frac{12}{27}$       Б)  $\frac{8}{54}$       В)  $\frac{8}{27}$       Г)  $\frac{19}{54}$

12. Правоъгълник  $ABCD$  е начертан в координатна система, като  $A(0; -3)$ ;  $B(5; -3)$ ;  $C(5; 2)$ . Координатите на точка  $D$  са:

А)  $(0; 2)$       Б)  $(2; 0)$       В)  $(5; 3)$       Г)  $(5; -3)$

13. Броят на целите числа  $x$ , за които изразът  $y = \frac{18}{3 + 2 \cdot |x|}$  е естествено число, е:

А) 2      Б) 3      В) 4      Г) 6

14. В таблицата са дадени приходите и разходите на едно семейство за първите три месеца. Кое от твърденията е вярно?

Месец	януари	февруари	март
Приход	3200 лв.	2940 лв.	3400 лв.
Разход	1700 лв.	1800 лв.	1750 лв.

- А) Общият приход е 9250 лв.      Б) Средният приход е 3180 лв.  
 В) Средният разход е 1650 лв.      Г) Средният приход е 3250 лв.

15. Автобус се движил 3 h със скорост 56 km/h и 2 h със скорост 68 km/h. С каква средна скорост автобусът е изминал цялото разстояние?

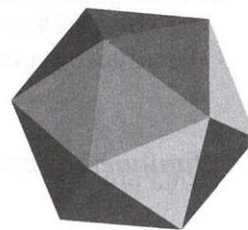
А) 62 km/h      Б) 67 km/h      В) 60,8 km/h      Г) 60,5 km/h

16. Избираме произволно двуцифрено число. Кое от твърденията е вярно?

- А) Събитието „5 дели това число“ е достоверно.  
 Б) Събитието „0 дели това число“ е случайно.  
 В) Събитието „Сборът от цифрите на това число е 12“ е случайно.  
 Г) Събитието „Произведението от цифрите на това число е 0“ е невъзможно.

### Задачи със свободен отговор

17. Правилният икосаедър е тяло с 20 еднакви стени, които са равностранни триъгълници. Ако на всяка стена е написано едно от числата от 1 до 20, пресметнете каква е вероятността при хвърлянето му икосаедърът да падне върху стена с:



- а) четно число; 2 т.  
 б) просто число; 2 т.  
 в) число, кратно на 6. 2 т.

18. Вярно ли е, че числото  $(-2)$  е корен на уравнението:

- а)  $x^3 - 2 = 6$ ; 4 т.  
 б)  $1 + 2 \cdot x = -3 \cdot 0,5 - 1,5$ ? 3 т.

19. В листа с отговорите отговорете с „Да“, ако твърдението е вярно, и с „Не“, ако то не е вярно.

	Твърдение	Да/Не
1.	Събитие, което винаги се случва, е достоверно.	
2.	Вероятността на всяко достоверно събитие е 0.	
3.	Събитие, което никога не може да се случи, е невъзможно.	
4.	Вероятността на събитие не може да е равна на 1.	

4 т.

20. Допишете изреченията.

- а) Всяко число на степен 0 е равно на \_\_\_\_\_. 2 т.  
 б) Точките  $M(1; 7)$  и  $N(1; -7)$  са симетрични спрямо \_\_\_\_\_. 2 т.  
 в) Произведението на средните членове на една пропорция е равно на произведението на \_\_\_\_\_. 2 т.  
 г) Коренът на уравнението  $0,4 \cdot x = -4$  е равен на \_\_\_\_\_. 2 т.

### ВТОРИ МОДУЛ

На задачи 21 и 22 напишете само получените от вас отговори в листа за отговори.

21. Дадени са равенствата  $a = \frac{(-4)^8 \cdot (-125)^3}{10^2 \cdot (-25)^5 \cdot 64^2}$  и  $27^x = \left(\frac{3 \cdot 9^{-6}}{9^{-5}}\right)^3$ .

- а) Пресметнете стойността на  $a$ . 3 т.  
 б) Намерете стойността на  $x$ . 3 т.  
 в) Кое от числата  $a$  и  $x$  може да е стойност на вероятността на дадено събитие? 2 т.

# ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ

## Елементи от вероятности и статистика

Име \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ клас \_\_\_\_\_

### ПЪРВИ МОДУЛ

- |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | (A) | (B) | (B) | (Г) | 9.  | (A) | (B) | (B) | (Г) |
| 2. | (A) | (B) | (B) | (Г) | 10. | (A) | (B) | (B) | (Г) |
| 3. | (A) | (B) | (B) | (Г) | 11. | (A) | (B) | (B) | (Г) |
| 4. | (A) | (B) | (B) | (Г) | 12. | (A) | (B) | (B) | (Г) |
| 5. | (A) | (B) | (B) | (Г) | 13. | (A) | (B) | (B) | (Г) |
| 6. | (A) | (B) | (B) | (Г) | 14. | (A) | (B) | (B) | (Г) |
| 7. | (A) | (B) | (B) | (Г) | 15. | (A) | (B) | (B) | (Г) |
| 8. | (A) | (B) | (B) | (Г) | 16. | (A) | (B) | (B) | (Г) |

17. а) \_\_\_\_\_ б) \_\_\_\_\_ в) \_\_\_\_\_

18. а) \_\_\_\_\_ б) \_\_\_\_\_

Зад. 19.

1.	
2.	
3.	
4.	

20. а) \_\_\_\_\_ б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_ г) \_\_\_\_\_

### ВТОРИ МОДУЛ

21. а) \_\_\_\_\_ б) \_\_\_\_\_ в) \_\_\_\_\_