

Дискретная двумерная случайная величина.

| $\xi \quad \eta$ | 10 | 14 | 18 |
|------------------|------|------|------|
| 1 | 0,25 | 0,15 | 0,32 |
| 9 | 0,1 | 0,05 | 0,13 |

1. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
- б) вероятности $P\{-1 \leq \xi \leq 7, 0 \leq \eta \leq 15\}$
- в) условное распределение случайной величины η при усло-

вии $\xi = 1$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \eta - 2\sqrt{\xi} + 1$;

| $\xi \quad \eta$ | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------|------|------|------|------|
| 3 | 0,04 | 0,11 | 0,09 | 0,03 |
| 7 | 0,1 | 0,31 | 0,1 | 0,22 |

2. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
- б) вероятности $P\{1 \leq \xi < 7, 2 < \eta < 5\}$
- в) условное распределение случайной величины η при условии

$\xi = 3$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \eta - \xi^2 - 30$.

| $\xi \quad \eta$ | 3 | 6 | 11 |
|------------------|------|------|------|
| -4 | 0,17 | 0,13 | 0,25 |
| 4 | 0,1 | 0,3 | 0,05 |

3. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
- б) вероятности $P\{-5 \leq \xi < 4, 0 \leq \eta \leq 10\}$
- в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 4$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = |\xi| - \sqrt{\eta - 2}$.

| $\xi \quad \eta$ | 2 | 5 | 8 |
|------------------|------|------|------|
| 0,4 | 0,15 | 0,3 | 0,35 |
| 0,8 | 0,05 | 0,12 | 0,03 |

4. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а. ряды распределения случайных величин ξ и η ;
- б) вероятности $P\{2\xi < 1, 2 < \eta < 8\}$
- в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi =$

1;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \eta^2 - 10\xi$

5. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

| $\xi \quad \eta$ | -2 | 0 | 2 |
|------------------|------|------|-----|
| -1 | 0,15 | 0,1 | 0,2 |
| 1 | 0,12 | 0,33 | 0,1 |

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
- б) вероятности $P\{1 \leq \xi < 7, -1 < \eta < 5\}$
- в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 1$;
- г) ряд распределения случайной величины $\mu = \sqrt{2|\xi\eta|}$

| $\xi \quad \eta$ | $-\pi$ | 0 | π |
|------------------|--------|------|-------|
| $-\pi$ | 0,17 | 0,13 | 0,25 |
| π | 0,1 | 0,3 | 0,05 |

6. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
- б) вероятности $P\{-\pi \leq \xi < 3, -2\pi < \eta < 3\}$
- в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = -\pi$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \cos(\xi + \eta)$.

7. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

| $\xi \quad \eta$ | -2 | -1 | 0 |
|------------------|-----|-----|-----|
| -2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| -1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
- б) вероятности $P\{-3 \leq \xi < -1, -2 < \eta < 1\}$
- в) условное распределение случайной величины η при усло-

вии $\xi = -1$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \xi \cdot |\eta|$.

| ξ \ η | -1 | 1 | 2 |
|----------------|-------|-------|-------|
| 0 | 0,125 | 0 | 0,25 |
| 1 | 0,125 | 0,125 | 0,375 |

8. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
 б) вероятности $P\{-11 \leq \xi \leq 0, -2 < \eta < 2\}$
 в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 1$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = 3\xi + \eta^2 - 2$.

| ξ \ η | -1 | 0 | 1 |
|----------------|------|------|------|
| -1 | 0,12 | 0,14 | 0,2 |
| 2 | 0,25 | 0,15 | 0,14 |

9. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
 б) вероятности $P\{-1 < \xi < 7, -3 < \eta < 1\}$
 в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi =$

-1;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = 2 \frac{|\eta|}{\xi}$

| ξ \ η | -2 | -1 | 1 | 2 |
|----------------|------|------|------|------|
| -3 | 0,04 | 0,11 | 0,09 | 0,03 |
| 3 | 0,1 | 0,31 | 0,1 | 0,22 |

10. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
 б) вероятности $P\{1 \leq \xi < 7, 0 \leq \eta < 5\}$
 в) условное распределение случайной величины η при условии

$\xi = -3$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = |\eta \cdot \xi|$.

| ξ \ η | -2 | -1 | 1 | 2 |
|----------------|------|------|------|------|
| -3 | 0,14 | 0,11 | 0 | 0,03 |
| 3 | 0 | 0,31 | 0,19 | 0,22 |

11. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
 б) вероятности $P\{1 \leq \xi < 7, -1 < \eta < 5\}$
 в) условное распределение случайной величины η при условии

$\xi = 3$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = ||\xi| - |\eta||$.

| ξ \ η | 3 | 10 | 12 |
|----------------|------|------|------|
| 4 | 0,14 | 0,11 | 0,25 |
| 5 | 0,13 | 0,32 | 0,05 |

12. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
 б) вероятности $P\{4 \leq \xi, 3 < \eta\}$
 в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 4$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = (\eta - 10)^2 + \xi$.

| ξ \ η | 10 | 14 | 18 |
|----------------|------|------|------|
| 1 | 0,22 | 0,15 | 0,32 |
| 10 | 0,13 | 0,05 | 0,13 |

13. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
 б) вероятности $P\{\xi < 7, \eta < 15\}$
 в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi =$

1;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \frac{\xi}{2} - 2^{|\eta-14|}$.

| ξ \ η | -2 | 0 | 2 |
|----------------|------|------|------|
| -1 | 0,14 | 0,12 | 0,21 |
| 1 | 0,11 | 0,31 | 0,11 |

14. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

- а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;
 б) вероятности $P\{1 \leq \xi, \eta < 2\}$
 в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = -1$;
 г) ряд распределения случайной величины $\mu = 2|\xi| + |\eta - 4|$.

15. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

а. ряды распределения случайных величин ξ и η ;

б) вероятности $P\{-4 \leq \xi < 0, 2 < \eta\}$

| $\xi \quad \eta$ | $-\pi$ | 0 | π |
|------------------|--------|------|-------|
| $-\pi$ | 0,16 | 0,13 | 0,25 |
| π | 0,11 | 0 | 0,35 |

в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = -\pi$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \sin \frac{\xi}{4} - \cos \frac{\eta}{4}$.

16. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;

| $\xi \quad \eta$ | -2 | -1 | 0 |
|------------------|------|------|-----|
| -2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| -1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |

б) вероятности $P\{-4 \leq \xi < -1, -2 < \eta\}$

в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = -1$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \xi^2 - 2\eta$.

17. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

а. ряды распределения случайных величин ξ и η ;

б) вероятности $P\{1 \leq \xi, -2 < \eta < 1\}$

| $\xi \quad \eta$ | -1 | 0 | 1 |
|------------------|------|------|------|
| -1 | 0,12 | 0,14 | 0,21 |
| 2 | 0,25 | 0,15 | 0,13 |

в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 2$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \eta^2 - \xi^2$.

д) .

18. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

а) ряды распределения случайных величин ξ и η ;

| $\xi \quad \eta$ | 3 | 10 | 12 |
|------------------|------|------|------|
| 4 | 0,17 | 0,13 | 0,25 |
| 5 | 0,1 | 0,3 | 0,05 |

б) вероятности $P\{1 \leq \xi < 7, 2 < \eta < 5\}$

в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 4$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \min(\xi, \eta - 6)$.

19. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

а. ряды распределения случайных величин ξ и η ;

| $\xi \quad \eta$ | 20 | 30 | 40 | 50 |
|------------------|------|------|------|------|
| 2 | 0,05 | 0,12 | 0,08 | 0,04 |
| 4 | 0,09 | 0,3 | 0,11 | 0,21 |

б) вероятности $P\{\xi < 4, 20 < \eta < 50\}$

в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 1$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = (\eta - 10)/\xi$.

20. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

а. ряды распределения случайных величин ξ и η ;

| $\xi \quad \eta$ | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------|------|------|------|------|
| 3 | 0,04 | 0,11 | 0,09 | 0,03 |
| 7 | 0,1 | 0,31 | 0,1 | 0,22 |

б) вероятности $P\{\xi < 7, 2 < \eta < 5\}$

в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 3$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = 2|\eta + \xi - 8,5|$.

21. Дискретная двумерная случайная величина (ξ, η) задана рядом распределения. Найдите:

а. ряды распределения случайных величин ξ и η ;

| $\xi \quad \eta$ | -2 | -1 | 1 | 2 |
|------------------|------|------|------|------|
| -3 | 0,14 | 0,11 | 0 | 0,03 |
| 3 | 0 | 0,31 | 0,19 | 0,22 |

б) вероятности $P\{1 \leq \xi, -2 < \eta < 1\}$

в) условное распределение случайной величины η при условии $\xi = 1$;

г) ряд распределения случайной величины $\mu = \|\eta\| - \|\xi\|$.