

# ДВУМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

## Вариант № 1

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-2	-1	0	1	2
0	$\beta$	$\beta$	$2\beta$	$2\beta$	$3\beta$
1	$3\beta$	$4\beta$	$2\beta$	$\beta$	$\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=0)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 4y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 2, 0 < y < 1 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 2

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-3	0	1
-2	$3\beta$	$\beta$	$\beta$
1	0	$2\beta$	$\beta$
2	$\beta$	$\beta$	0

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=1)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(3x + y), & \text{в прямоугольнике} \\ 1 < x < 2, 0 < y < 3 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 3

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-1	0	1	2
0	0,1 $\beta$	0,2 $\beta$	0,1 $\beta$	0,2 $\beta$
2	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=0)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + y), & \text{в квадрате} \\ 0 < x < 3, 0 < y < 3 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 4

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$X \backslash Y$	-2	0	2
-2	$3\beta$	$\beta$	0
-1	$2\beta$	$4\beta$	$2\beta$
0	$\beta$	$2\beta$	$5\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=-2)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(2x + y), & \text{в квадрате} \\ 1 \leq x \leq 2, 1 \leq y \leq 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 5

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	0	2	4
-1	$3\beta$	$\beta$	$\beta$
0	$\beta$	$3\beta$	$\beta$
1	$\beta$	$\beta$	$3\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(Y/X=2)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(2x + 3y), & \text{в квадрате} \\ 1 < x < 3, 1 \leq y \leq 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 6

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-2	-1	0	1
-1	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$	0,2 $\beta$	0,1 $\beta$
0	0,2 $\beta$	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=0)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(8x + y), & \text{в квадрате} \\ 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 7

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-5	0	5	10
1	$\beta$	$2\beta$	$3\beta$	$4\beta$
2	$4\beta$	$3\beta$	$2\beta$	$\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X/Y=1)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 8y), & \text{в квадрате} \\ 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 8



1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-3	0	3
1	$2\beta$	$\beta$	$\beta$
2	0	$2\beta$	$\beta$
3	$\beta$	0	$2\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=3)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 4y), & \text{в квадрате} \\ 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$X \backslash Y$	-1	0	1	2	3
0	$\beta$	0	$2\beta$	$2\beta$	$\beta$
2	0	$2\beta$	$\beta$	0	$\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(Y/X=2)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 5y), & \text{в квадрате} \\ 1 < x < 3, 0 < y < 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-2	-1	0
1	$\beta$	$2\beta$	$\beta$
2	0	$2\beta$	$\beta$
3	$\beta$	$2\beta$	0

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=-1)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 2y), & \text{в квадрате} \\ 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-2	-1	0	1	2
0	$4\beta$	$\beta$	$3\beta$	$\beta$	$3\beta$
1	$3\beta$	$4\beta$	$2\beta$	$3\beta$	$\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=0)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 6y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 2, 0 < y < 4 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-1	0	2
0	0,1 $\beta$	0,2 $\beta$	0,1 $\beta$
1	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$
2	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=2)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(4x + 3y), & \text{в квадрате} \\ 0 < x < 2, 0 < y < 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$X \backslash Y$	-1	0	1	2	3
0	$3\beta$	$2\beta$	$\beta$	$2\beta$	$3\beta$
2	$\beta$	$2\beta$	$\beta$	$3\beta$	$2\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=0)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(2x + 5y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 2, 0 < y < 1 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

### Вариант № 14

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

	<b>X</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Y</b>				
<b>-2</b>		$3\beta$	$2\beta$	$3\beta$
<b>-1</b>		$2\beta$	$4\beta$	$2\beta$
<b>0</b>		$2\beta$	$2\beta$	$5\beta$

- Найти: 1) параметр  $\beta$ ;  
 2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;  
 3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=-2)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(4x + 3y), & \text{в квадрате} \\ 0 \leq x \leq 1, 1 \leq y \leq 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр  $b$ ;  
 2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;  
 3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 15

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

---

X \ Y	0	2	4
3	$25\beta$	$15\beta$	$32\beta$
6	$10\beta$	$5\beta$	$13\beta$

- Найти: 1) параметр  $\beta$ ;  
2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;  
3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
4) условное математическое ожидание  $M(Y/X=10)$ ;  
5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(5x + y), & \text{в квадрате} \\ 1 < x < 2, 1 < y < 3 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр  $b$ ;  
2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;  
3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 16

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:



---

X \ Y	0	1	2	3
0	0	0,1β	0,3β	0,1β
1	0,2β	0	0,1β	0,2β

Найти: 1) параметр β;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=1)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(3x + 4y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 3, 0 < y < 2 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 17

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

---

X \ Y	3	10	12
3	$17\alpha$	$13\alpha$	$25\alpha$
6	$10\alpha$	$30\alpha$	$5\alpha$

Найти: 1) параметр  $\alpha$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(Y/X=10)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 4y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 2, 0 < y < 4 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 18

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

X \ Y	26	30	41	50
2,3	5β	12β	8β	4β
2,7	9β	30β	11β	21β

- Найти: 1) параметр β;  
 2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;  
 3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=2,7)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 10y), & \text{в квадрате} \\ 0 < x < 4, 0 < y < 4 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр  $b$ ;  
 2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;  
 3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 19

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

## Двумерные случайные величины

X \ Y	-1	0	1	2	3
-1	$3\beta$	$\beta$	$2\beta$	$\beta$	$\beta$
1	$\beta$	$4\beta$	$2\beta$	$2\beta$	$3\beta$

- Найти: 1) параметр  $\beta$ ;  
 2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;  
 3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;  
 4) условное математическое ожидание  $M(X/Y=1)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(2x + 7y), & \text{в квадрате} \\ 1 \leq x, y \leq 1 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр  $b$ ;  
 2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;  
 3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;  
 4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 20

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

X	5	10	14

Y			
3	17β	10β	5β
5	30β	13β	25β

- Найти: 1) параметр β;  
 2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;  
 3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=5)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ (X, Y) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(8x + 5y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 1, 1 < y < 4 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр b;  
 2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;  
 3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 21

1. ДДСВ(X, Y) задана таблицей:

X	1	3	4
---	---	---	---

Y			
2	$\beta$	$2\beta$	$3\beta$
3	$3\beta$	$2\beta$	$\beta$
5	$3\beta$	$2\beta$	$3\beta$

- Найти: 1) параметр  $\beta$ ;  
 2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;  
 3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условное математическое ожидание  $M(X/Y=5)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 9y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 1 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр  $b$ ;  
 2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;  
 3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 22

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

X	-2	0	2
---	----	---	---

Y			
0	4β	0	3β
2	2β	5β	0
4	β	3β	2β

- Найти: 1) параметр β;  
 2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;  
 3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=2)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ (X, Y) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(5x + 4y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 2, 1 < y < 2 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр b;  
 2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;  
 3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 23

1. ДДСВ(X, Y) задана таблицей:

X	3	7	8	10
---	---	---	---	----

Y				
0	$\beta$	$2\beta$	$\beta$	$3\beta$
1	0	$\beta$	$2\beta$	0

- Найти: 1) параметр  $\beta$ ;  
 2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;  
 3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;  
 4) условное математическое ожидание  $M(X/Y=0)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(3x + 5y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 1, 0 < y < 2 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр  $b$ ;  
 2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;  
 3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;  
 4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

### Вариант № 24

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

X \ Y	-1	0	2	3
-------	----	---	---	---



1	$9\beta$	$30\beta$	$21\beta$	$4\beta$
2	$5\beta$	$12\beta$	$8\beta$	$11\beta$

- Найти: 1) параметр  $\beta$ ;  
 2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;  
 3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=1)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(9x + 2y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 1, 0 < y < 2 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр  $b$ ;  
 2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;  
 3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
 4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
 5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

### Вариант № 25

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

$X \backslash Y$	-2	1	3
-3	$\alpha$	$\alpha$	$2\alpha$

<b>0</b>	<b>0</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b><math>2\alpha</math></b>	<b>0</b>	<b><math>3\alpha</math></b>

Найти: 1) параметр  $\alpha$ ;

2) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условное математическое ожидание  $M(X/Y=-3)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(3x + 4y), & \text{в прямоугольнике} \\ 1 < x < 5, 0 < y < 3 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

3) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

### Вариант № 26

1. ДДСВ  $(X, Y)$  задана таблицей:

<b>X</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
<b>Y</b>			
<b>3</b>	<b><math>17\beta</math></b>	<b><math>10\beta</math></b>	<b><math>5\beta</math></b>

---

5	30β	13β	25β
---	-----	-----	-----

- Найти: 1) параметр  $\beta$ ;  
2) математическое ожидание составляющих  $Mx$ ,  $My$ ;  
3) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
4) условное математическое ожидание  $M(X / Y=5)$ ;  
5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

2. ДНСВ  $(X, Y)$  подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(8x + 5y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 1, 1 < y < 4 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

- Найти: 1) параметр  $b$ ;  
2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x)$ ,  $f_2(y)$ ;  
3) числовые характеристики составляющих  $Mx$ ,  $My$ ,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ;  
4) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;  
5) момент и коэффициент корреляции  $Mxy$ ,  $Kxy$ ,  $Rxy$ .

## Вариант № 27

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-1	0	1	2	3
0	$\beta$	0	$2\beta$	$2\beta$	$\beta$
2	0	$2\beta$	$\beta$	0	$\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

6) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

7) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

8) условное математическое ожидание  $M(Y/X=2)$ ;

9) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 5y), & \text{в квадрате} \\ 1 < x < 3, 0 < y < 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

6) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

7) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

8) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 28

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-2	-1	0
1	$\beta$	$2\beta$	$\beta$
2	0	$2\beta$	$\beta$
3	$\beta$	$2\beta$	0

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

6) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

7) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

8) условное математическое ожидание  $M(X / Y=-1)$ ;

9) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 2y), & \text{в квадрате} \\ 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

6) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

7) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

8) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 29

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$X \backslash Y$	-2	-1	0	1	2
0	$4\beta$	$\beta$	$3\beta$	$\beta$	$3\beta$
1	$3\beta$	$4\beta$	$2\beta$	$3\beta$	$\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

6) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

7) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

8) условное математическое ожидание  $M(X / Y=0)$ ;

9) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(x + 6y), & \text{в прямоугольнике} \\ 0 < x < 2, 0 < y < 4 \\ 0, & \text{вне прямоугольника} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

6) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

7) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

8) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

## Вариант № 30

1. ДДСВ( $X, Y$ ) задана таблицей:

$Y \backslash X$	-1	0	2
0	0,1 $\beta$	0,2 $\beta$	0,1 $\beta$
1	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$
2	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$	0,1 $\beta$

Найти: 1) параметр  $\beta$ ;

6) математическое ожидание составляющих  $Mx, My$ ;

7) среднеквадратическое отклонение составляющих  $\sigma_x, \sigma_y$ ;

8) условное математическое ожидание  $M(X / Y=2)$ ;

9) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .

2. ДНСВ ( $X, Y$ ) подчинена дифференциальному закону

$$f(x, y) = \begin{cases} b(4x + 3y), & \text{в квадрате} \\ 0 < x < 2, 0 < y < 2 \\ 0, & \text{вне квадрата} \end{cases}$$

Найти: 1) параметр  $b$ ;

2) дифференциальные законы составляющих  $f_1(x), f_2(y)$ ;

6) числовые характеристики составляющих  $Mx, My, \sigma_x, \sigma_y$ ;

7) условный дифференциальный закон  $f_2(y/x)$ , уравнение регрессии  $M(Y/X)$ ;

8) момент и коэффициент корреляции  $Mxy, Kxy, Rxy$ .