

Методы статистической обработки информации - Задание 1

Ершов А. С., гр. 22.M04-мм

Задание: по реальным данным найти среднее, дисперсию, рассеяние, асимметрию, эксцесс.

Table: Распределения числа аномалий на ядре.

Доза, Гр	in vitro						in vivo					
	число аномалий						число аномалий					
	0	1	2	3	4	> 5	0	1	2	3	4	> 5
0	68	25	7				66	31	2	1		
5	74	19	5	2			50	35	13	2		
10	59	24	16	1			41	39	17	2	1	
15	48	33	11	3	2	3	27	39	29	3	1	1
20	59	31	5	4	1		22	22	32	15	6	3
25	37	31	22	6	2	2	33	39	18	8	1	1
30	35	37	17	5	3	3	21	29	21	14	10	5
35	26	36	19	10	5	4	17	24	32	11	10	6
40	19	33	25	11	7	5	15	17	29	18	11	10
45							13	14	24	24	12	13

Мой вариант: in vitro, 35 Гр.

Выполнено на языке R в R Notebook.

Сохраним данные в датафрейме df.

```
Anomalies <- c(0,1,2,3,4,5)
Cores <- c(26,36,19,10,5,4)
df <- data.frame(Anomalies, Cores)
```

Рассчитаем заданные величины.

Среднее:

```
result.mean <- round(mean(df$Cores), 1)
print(result.mean)
```

```
## [1] 16.7
```

Дисперсия:

```
result.var <- round(var(df$Cores), 1)
print(result.var)
```

```
## [1] 161.5
```

Асимметрия:

```
library(moments)
result.skewness <- round(skewness(df$Cores), 1)
print(result.skewness)
```

```
## [1] 0.4
```

Эксцесс:

```
result.kurtosis <- round(kurtosis(df$Cores), 1)
print(result.kurtosis)
```

```
## [1] 1.8
```

Сведём результаты в таблицу:

```
result_df <- data.frame(result.mean, result.var, result.skewness, result.kurtosis)
colnames(result_df) <- c('Среднее', 'Дисперсия', 'Асимметрия', 'Эксцесс')
print(result_df)
```

```
##   Среднее Дисперсия Асимметрия Эксцесс
## 1   16.7    161.5      0.4      1.8
```

Построим диаграмму рассеяния:

```
plot(df$Anomalies, df$Cores,
     xlab="Amount of anomalies", ylab="Number of cores", pch=19)
```

