

СтатМетОбрИнф23 - Задание 1

Ершов А. С., гр. 22.М04-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)
```

