

Ф.И.О.: _____

- | | | | | | | | | |
|-----|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| 1. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 2. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 3. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 4. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 5. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 6. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 7. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 8. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 9. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |
| 10. | (a) | <input type="checkbox"/> | (b) | <input type="checkbox"/> | (c) | <input type="checkbox"/> | (d) | <input type="checkbox"/> |

1. Каким образом можно получить значения типа NA?
 - (a) при обращении к несуществующей строке в датафрейме
 - (b) при обращении к невозможному или бессмысленному измерению (меряли температуру чая, в одной из чашек оказался песок)
 - (c) в результате недопустимой математической операции
 - (d) при индексировании несуществующей части вектора

2. Загрузите датасет presidents

```
data(presidents)
```

Сколько значений NA находится в векторе presidents?

- (a) 2
 - (b) 6
 - (c) 5
 - (d) 3
3. Какая команда позволит получить второе значение переменной conc из датафрейма CO2 с переменными Plant, Type, treatment, conc, uptake?
 - (a) CO2[2, 'conc']
 - (b) CO2[2, 4]
 - (c) CO2[2, conc]
 - (d) CO2[conc, 2]
4. Что такое доверительная вероятность (p-value)? Отметьте справедливые утверждения.
 - (a) p — это вероятность того, что результат мог быть вызван случайной выборочной ошибкой
 - (b) p рассчитывается при условии того, что H_0 верна
 - (c) При помощи p нельзя оценить вероятность того, что H_0 верна
 - (d) Высокое значение p показывает, что значение тестовой статистики вполне обычно, если H_0 была бы справедлива
5. Если для данного значения тестовой статистики было получено $p = 0.34$, то...
 - (a) Если много раз взять случайные выборки из одинаковой совокупности, то в 34% случаев значение тестовой статистики будет больше чем данное
 - (b) 66% — это вероятность того, что альтернативная гипотеза верна
 - (c) Это значит, что такое значение тестовой статистики можно получить с вероятностью 34%, если выборки взяты из одной генеральной совокупности
 - (d) Это не значит, что вероятность справедливости H_0 — 34%
6. Во встроенном датасете LakeHuron определите, какое значение примет средняя после стандартизации $(Y_i - \bar{Y})/SD$. Округлите ответ до целых.
 - (a) 439.21
 - (b) 0

(c) 579

(d) 1.32

7. Создайте вектор

[1] 3 16 23 32 44

Как он будет выглядеть после стандартизации? Варианты ответов округлены до третьего знака.

(a) -1.323 -0.488 -0.039 0.54 1.311

(b) 0.127 0.678 0.975 1.356 1.864

(c) 0.193 1.028 1.478 2.056 2.827

(d) -20.6 -7.6 -0.6 8.4 20.4

8. Команда `sum(variable.name[variable.name>=100])` возвращает:

(a) вектор, выбранный из исходного и включающий только значения равные или превышающие 100

(b) единичный вектор с суммой всех значений, равных или превышающих 100

(c) единичный вектор с количеством значений больших или равных 100

(d) логический вектор, где все значения исходного датасета большие или равные 100 представлены как TRUE, а меньше 100 как FALSE

9. Для встроенного датасета Nile выполните двухсторонний t-тест и рассчитайте число степеней свободы, при условии что $\mu = 760$.

(a) 99

(b) 9.41631823469348

(c) 919.35

(d) 2.05303234550887e-15

10. Рассчитайте значение средней для встроенного датасета LakeHuron.

(a) 98

(b) 579.12

(c) 1.32

(d) 579