**Тема 8. Ассоциативные правила**

**Вариант 1**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_1.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 2**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_2.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 3**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_3.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 4**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_4.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 5**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_5.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 6**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_6.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 7**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_7.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 8**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_8.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 9**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_9.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 10**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_10.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 11**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_11.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 12**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_12.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 13**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_13.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 14**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_14.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 15**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_15.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 16**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_16.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 17**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_17.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 18**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_18.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 19**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_19.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 20**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_20.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 21**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_21.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 22**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_22.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 23**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_23.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 24**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_24.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 25**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_25.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 26**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_26.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 27**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_27.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 28**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_28.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 29**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_29.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 30**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_30.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 31**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_31.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 32**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_32.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 33**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_33.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 34**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_34.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 35**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_35.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 36**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_36.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 37**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_37.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 38**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_38.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 39**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_39.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.

**Вариант 40**

1. Импортировать данные supermarket\_dataset\_var\_40.csv. из СДО.
2. Визуализировать данные (отразить на гистограммах относительную и фактическую частоту встречаемости для 20 наиболее популярных товаров).
3. Применить алгоритм Apriori, используя 3 разные библиотеки (apriori\_python, apyori, efficient\_apriori).
4. Применить алгоритм FP-Growth из библиотеки fpgrowth\_py.
5. Подобрать гиперпараметры для алгоритмов так, чтобы выводилось порядка 10 наилучших правил.
6. Сделать выводы.