Тестовый опрос о текущих знаниях про python 3 и некоторых библиотеках.

# Базовые знания о питон

## \* Вопрос 1

Ниже приведен код программы. Что будет выведено на экран в первом и втором случае?

```python

l = []

try:

print(l and 1/0)

except:

print("Error!")

```

```python

l = []

try:

print(l or 1/0)

except:

print("Error!")

```

## \* Вопрос 2

Ниже приведен код программы. Какие два числа будут выведены на экран и почему?

```python

seq = list(range(5))

print(sum(seq + [seq[-1]]))

new\_seq = seq

new\_seq.append(5)

print(sum(seq + [new\_seq[-1]]))

```

## \* Вопрос 3

Ниже приведен код программы. Что будет выведено на экран в первом и втором случае?

```python

def some\_func(\*args, lo=None):

total = 0

for elem in args:

if not lo or elem > lo:

total += elem

else:

total += lo

return total / len(args)

print(some\_func(\*range(1, 5)))

print(some\_func(1, 2, 3, 4, lo=1))

```

## \* Вопрос 4

Ниже приведен код программы. Что будет выведено на экран?

```python

' '.join(map(str, range(5)))

```

## \* Вопрос 5

Ниже приведен код программы. Какие две строчки будут выведены на экран?

```python

def some\_func(class\_):

instances = {}

def get\_instance(\*args, \*\*kwargs):

if class\_ not in instances:

instances[class\_] = class\_(\*args, \*\*kwargs)

return instances[class\_]

return get\_instance

@some\_func

class Vocabulary(object):

def \_\_init\_\_(self, vocab={}):

self.vocab = vocab

def add(self, key, val):

self.vocab[key] = val

pass

vocab1 = Vocabulary({'a': 1, 'b': 2, 'c': 3})

vocab2 = Vocabulary({'d': 4, 'e': 5, 'f': 6})

vocab2.add('g', 7)

print(vocab2 is vocab1)

print(vocab1.vocab == vocab2.vocab)

```

## \* Вопрос 6

Ниже приведен код программы. Какие две строчки будут выведены на экран?

```python

def split(seq):

for el in seq.split():

yield el

```

```python

seq = 'a b c d'

splitted\_seq = split(seq)

print([el for el in splitted\_seq])

print([el for el in splitted\_seq])

```

# Вопросы о знании библиотек

## \* Вопрос 7

Написать функцию для подсчёта произведения ненулевых элементов на диагонали прямоугольной матрицы.

Например, для X = np.array([[1, 0, 1], [2, 0, 2], [3, 0, 3], [4, 4, 4]]) ответом является 3. Если ненулевых элементов нет, функция должна возвращать None.

## \* Вопрос 7

У вас в папке с вашим проектом лежит файл "titanic.csv" (Пример содержания файла приведен ниже). Напишите код, который позволи ответить на вопрс: какое расределение женщин/мужчин в нем?

## \* Вопрос 7

Напишите код, удаляющий данные с пропусками из предыдущего датасета.

## \* Вопрос 8

Используя следующую функцию для генерации выборки, отобразите на графике синим цветом функцию y(x), а также ее доверительный интервал в виде закрашенной зеленым цветом области от y[i] - error[i] до y[i] + error[i].

def gen\_uncertain\_data():

x = np.linspace(0, 30, 100)

y = np.sin(x/6\*np.pi) + np.random.normal(0, 0.02, size=x.shape)

error = np.random.normal(0.1, 0.02, size=y.shape)

return x, y, error