

## Лекция 1

### 1. Объясните, в чём отличие функций **arange()** и **linspace()**?

Функция **numpy.arange(start, stop, step)** создаёт массив чисел, распределённых в диапазоне  $[start, stop)$  с шагом *step*. а функция **numpy.linspace(start, stop, n)** создаёт массив из *n* чисел, распределённых с одинаковым интервалом в диапазоне от *start* до *stop*.

### 2. Что такое срез массива?

Срез – это часть массива с начиная с элемента с индексом  $\langle start \rangle$  и заканчивая элементом с индексом  $\langle stop \rangle - 1$  с шагом  $\langle step \rangle$  ( $a[start:stop:step]$ ).

3. Допустим, *m* — это двумерный массив. Что означают конструкции  $m[:, j]$  и  $m[i, :]$ ?

Конструкция  $m[:, j]$  возвращает элементы из всех строк *j*-го столбца массива *a2* (проще говоря, *j*-й столбец). Конструкция  $m[i, :]$  возвращает элементы из всех столбцов *i*-й строки массива *a2*, то есть *i*-ю строку.

### 4. Что означают отрицательные индексы в срезах массивов?

Отрицательные индексы *start* (*stop*) в срезах интерпретируются как  $n + start$  ( $n + stop$ ). Отрицательное значение индекса *step* соответствует перебору элементов в выбранном диапазоне в обратном порядке.

5. Как быстро определить номера минимальных и максимальных элементов в данном массиве?

С помощью метода **argmin()** - номер минимального элемента массива, с помощью метода **argmax()** – максимального.

### 6. Что такое универсальные функции?

Универсальные функции представляют собой оболочки для обычных математических функций, выполняющие обработку массивов типа `ndarray` поэлементно.