

## Module 10 - Quiz and Explanation Doc

---

1. নিচের কোনটি **NumPy array** তৈরির জন্য সঠিক কোড?

A) `arr = np.arr([1,2,3])`

B) `arr = np.array([1,2,3])`

C) `arr = np.ndarray([[1,2,3]])`

D) `arr = array([1,2,3])`

উত্তর: B

ব্যাখ্যা: `np.array()` হলো NumPy তে `array` তৈরির সঠিক ফাংশন। অন্যগুলো ভুল সিনট্যাক্স।

---

2. নিচের কোডের আউটপুট কী হবে?

```
arr = np.array([1, 2, 3])  
print(arr.ndim)
```

A) 3

B) 2

C) 1

D) 0

উত্তর: C

ব্যাখ্যা: এটি একটি 1-D array, তাই dimension হবে 1

---

**3. np.eye(3) কী তৈরি করে?**

**A) diagonal matrix with 1s**

B) full matrix of zeros

C) full matrix of ones

D) random matrix

উত্তর: A

ব্যাখ্যা: np.eye(3) 3x3 identity matrix তৈরি করে, diagonal এ 1 থাকে।

---

**4. arr = np.array([1, 2.5, 3]) → arr.dtype কী হবে?**

A) int64

**B) float64**

C) str

D) object

উত্তর: B

ব্যাখ্যা: একটি float থাকলে পুরো array upcast হয়ে float64 হয়ে যায়।

---

**5. `np.linspace(0,10,5)` এর আউটপুট কী হবে?**

A) [0,2,4,6,8,10]

B) [0,2.5,5,7.5,10.5]

**C) [0,2.5,5,7.5,10]**

D) error

উত্তর: C

ব্যাখ্যা: `linspace(start, end, num)` → 0 থেকে 10 পর্যন্ত সমানভাবে 5 ভাগে ভাগ করে।

---

**6. `arr = np.full((2,2), np.inf)` কী তৈরি করে?**

A) সব 0

B) সব 1

**C) সব infinity**

D) error

উত্তর: C

ব্যাখ্যা: `np.inf` মানে হলো infinity আর `np.full()` তা দিয়ে array পূরণ করে ফেলে।

---

7. `arr = np.array([[10,20,30],[40,50,60]])` হলে

`arr[:,1]` এর আউটপুট কী হবে?

A) [10,40]

B) [20,50]

C) [30,60]

D) error

উত্তর: B

ব্যাখ্যা: `[:,1]` মানে সব row থেকে column index 1 এর data  $\rightarrow$  [20,50]।

---

8. `arr = np.random.rand(2,3)` এর range কী?

A) 0 to 1

B) 1 to 10

C) random integer

D) -1 to 1

উত্তর: A

ব্যাখ্যা: `np.random.rand()` সর্বদা 0 এবং 1 এর মধ্যে floating values দেয়।

---

9. নিচের কোডটির আউটপুট কী হবে?

```
arr = np.array([1,2,3,4,5])  
arr[1:4] = 0  
print(arr)
```

A) [1,0,0,0,5]

B) [1,2,3,4,5]

C) [0,0,0,0,0]

D) error

উত্তর: A

ব্যাখ্যা: index 1 থেকে 3 পর্যন্ত মানগুলো 0 হয়ে গেছে।