



## Özet

- NumPy, Python ile bilimsel hesaplama ve özellikle veri analizi için temel bir pakettir. Aslında bu kütüphane, çok sayıda matematiksel ve bilimsel Python kütüphanelerinin arasındadır. NumPy kütüphanesi Pandas kütüphanesinin temelidir.
- NumPy kütüphanesi bir ana nesneye dayanmaktadır. Bu nesne N boyutlu dizi anlamına gelen *ndarray* nesnesidir. Bu nesne, önceden belirlenmiş sayıda öğeye sahip çok boyutlu homojen bir dizidir. Homojendir çünkü içindeki hemen hemen tüm öğeler aynı türde ve aynı boyuttadır. Aslında, veri türü (dtype) adı verilen başka bir NumPy nesnesi tarafından belirtilir. *Her ndarray yalnızca bir dtype türüyle ilişkilendirilir.*
- Yeni bir dizi oluşturmak için farklı yollar izlenebilir. En yaygın yol, `array()` işlevine argüman olarak bir liste gönderilmesidir.
- Eğer diziler belirli kurallara göre oluşturulmak isteniyorsa, bunun için `arange()` komutu ile içerisine istenilen argümanlar belirli bir kural ile yerleştirilebilir.
- Eğer farklı bir boyuttaki diziler `arange` komutuyla oluşturulmak istenilirse; "`reshape()`" komutu dizinin boyutlandırılmasında yardımcı olacaktır.
- `NumPy.all()`: Belirtilen eksen boyunca tüm dizi öğelerinin doğru olarak değerlendirilip değerlendirilmediğini test eder. `NumPy.any()`: Belirtilen eksen boyunca herhangi bir dizi öğesinin doğru olarak değerlendirilip değerlendirilmediğini test eder. `NumPy.take()`: Belirtilen eksen ve dizinler boyunca dizideki öğeleri döndürür. `NumPy.apply_over_axes()`: Bir dizideki birden çok eksen üzerinde art arda bir işlev uygular.
- `NumPy.put()`: Bir dizinin belirli öğelerini verilen argüman değerleriyle değiştirir. `NumPy.apply_along_axis()`: Verilen dizinin 1B dilimlerine gerekli bir işlevi uygulamamıza yardımcı olur. `NumPy.argmax()`: Belirli bir eksenin min öğesinin dizinlerini döndürür. `NumPy.argmax()`: Belirli bir eksenin max öğesinin dizinlerini döndürür. `NumPy.flip()`: Dizinin şeklini koruyarak, belirtilen eksen boyunca dizi öğelerinin sırasını tersine çevirir. `NumPy.empty()`: Rastgele değerlerle verilen şekil ve türden yeni bir dizi döndürür. `NumPy.diag()`: Köşegen bir dizi oluşturur. `NumPy.roll()`: Dizi öğelerini belirtilen eksen boyunca yuvarlar. `NumPy.place()`: Parametrelere - koşullara ve değere göre dizide değişiklikler yapar. `NumPy.tile()`: Diziyi tekrarlayarak yeni bir dizi oluşturur. Argüman olarak tekrarlanmak istenilen değer verilir. `NumPy.ravel()`: Bitişik düzleştirilmiş dizi döndürür. Başka bir ifadeyle diziyi tek boyutlu olacak şekilde düzleştirmek için kullanılmaktadır. `NumPy.exp()`: Kullanıcının girmiş olduğu dizinin tüm öğelerinin üstel fonksiyon değerlerinin hesaplanması için kullanılmaktadır. `NumPy.fix()`: Dizinin öğelerini sıfıra en yakın tam sayıya yuvarlayan matematiksel bir işlevdir. `NumPy.floor()`: Dizinin elemanlarının tabanını döndüren matematiksel bir fonksiyondur. `NumPy.npv()`: Bu finansal işlev, kullanıcının bir nakit akışı serisinin NPV'sini (Net Bugünkü Değeri) hesaplamak için kullanılmaktadır. İçerisine iki farklı parametre almaktadır. Bunlar oran ve hesaplanması istenilen değerdir. `NumPy.pv()`: Bu finansal işlev, kullanıcının paranın gelecekteki değerlerini hesaplamasına yardımcı olur. `NumPy.dot(a,b)`: Bu komut a ve b vektörlerinin nokta çarpımını döndürür. `NumPy.trunc()`: Dizi öğelerinin kesilmiş değerini döndüren matematiksel bir işlevdir.

## DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi NumPy kütüphanesinin temelini oluşturmaktadır?
  - a) Matplotlib
  - b) Pandas
  - c) PyQt
  - d) Pendulum
  - e) MoviePy
2. Aşağıdaki paket çiftlerinden hangisinin birleşimi ile NumPy kütüphanesi ortaya çıkmıştır?
  - a) Numeric - Pandas
  - b) Pandas - Matplotlib
  - c) Matplotlib - Numeric
  - d) Numeric - Numarray
  - e) Numarray - Pandas
3. Aşağıdakilerden hangisi NumPy kütüphanesinin ilk sürümünün ortaya çıkış yılıdır?
  - a) 2001
  - b) 2008
  - c) 2004
  - d) 2009
  - e) 2006
4. Aşağıdakilerden hangisi N boyutlu bir dizi anlamında kullanılmaktadır?
  - a) xrange
  - b) ntype
  - c) ndarray
  - d) ndtype
  - e) ndarray
5. Aşağıdakilerden hangisi yeni oluşturulan bir dizinin değişken tiplerini kontrol etmek kullanılmaktadır?
  - a) type
  - b) shape
  - c) ndim
  - d) arange
  - e) linspace

6. Aşağıdakilerden hangisi bir dizinin uzunluğunun tespiti için kullanılan komuttur?
  - a) ndim
  - b) shape
  - c) size
  - d) reshape
  - e) ones
7. Aşağıdakilerden hangisinde belirtilen eksen ve dizinler boyunca dizideki öğeleri döndürmek için kullanılan komuttur?
  - a) Numpy.any()
  - b) Numpy.flip()
  - c) Numpy.take()
  - d) Numpy.put()
  - e) Numpy.diag()
8. Aşağıdakilerden hangisi bir dizinin belirli öğelerini verilen argüman değerleriyle değiştirmek için kullanılan komuttur?
  - a) Numpy.argmax()
  - b) Numpy.flip()
  - c) Numpy.empty()
  - d) Numpy.roll()
  - e) Numpy.put()
9. Aşağıdakilerden hangisi köşegen bir dizi oluşturmak için kullanılan komuttur?
  - a) Numpy.diag()
  - b) Numpy.empty()
  - c) Numpy.tile()
  - d) Numpy.place()
  - e) Numpy.roll()
10. Bir dizi öğelerini belirtilen eksen boyunca yuvarlayan komut aşağıdakilerden hangisidir?
  - a) Numpy.roll()
  - b) Numpy.ravel()
  - c) Numpy.exp()
  - d) Numpy.fix()
  - e) Numpy.npv()

**Cevap Anahtarı**

1.b, 2.d, 3.e, 4.d, 5.a, 6.c, 7.c, 8.e, 9.a, 10.a