python Numpy常用計算與統計函數

1. 統計函數

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| numpy 字串函數 | 功能 | 說明 |
| sum | 加總 |  |
| prod | 乘積 |  |
| mean | 平均值 |  |
|  |  |  |
| max | 最大值 |  |
| std | 標準差 |  |
| var | 變異數 |  |
| median | 中位數 |  |
| argmin | 最小元素值索引 |  |
| argmax | 最大元素值索引 |  |
| cumsum | 陣列元素累加 |  |
| cumprd | 陣列元素累積 |  |
| percentile | 以百分比顯示陣列中的指定值 |  |
| ptp | 最大值與最小值的差 |  |
| sort() | 對陣列中的值進行排序後傳回 |  |
| argsort() | 對陣列中的值進行排序後將索引傳回 |  |
|  |  |  |

1. 數學函數

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| numpy 數學函數 | |  | 功能 | 說明 |
| np.abs() np.fabs() | 計算陣列各元素的絕對值 | | |  |
| np.sqrt() | 計算陣列各元素的平方根 | | |  |
| np.square() | 計算陣列各元素的平方 | | |  |
| np.log(x),  np.log10(x),  np.log2(x) | 計算陣列各元素的自然對數、10底對數和2底對數 | | |  |
| np.ceil(x),  np.floor(x) | 計算陣列各元素的ceiling值或floor值 | | |  |
| np.rint(x) | 計算陣列各元素的四捨五入值 | | |  |
| np.modf(x) | 將資料各元素的整數和小數部分以兩個獨立的陣列形式返回 | | |  |
| np.cos/cosh/sin/  sinh/tan/tanh | 計算資料各元素的普通型和雙典型的三角函數 | | |  |
| np.exp(x) | 計算陣列各元素的指數值 | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |

1. 隨機數函數

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| numpy 隨機數函數 | |  | 功能 | 說明 |
| rand(d0,d1,...,dn) | 根據d0-dn創建亂數陣列，浮點數，[0,1)，均勻分佈 | | |  |
| randn(d0,d1,...,dn) | 根據d0-dn創建亂數陣列，標準正態分佈 | | |  |
| randint(low[,high,shape]) | 根據shape創建隨機整數或整數陣列，範圍是[low,high) | | |  |
| seed(s) | 亂數種子，s是給定的種子值 | | |  |
| shuffle(a) | 根據陣列a的第1軸進行隨排列，改變陣列a | | |  |
| permutation(a) | 根據陣列a的第1軸產生一個新的亂序數組，不改變陣列a | | |  |
| choice(a[,size,replace,p]) | 從一維陣列a中以概率p抽取元素，形成size形狀新陣列replace表示是否可能重用元素，預設為False | | |  |
| uniform(low,high,size) | 產生具有均勻分佈的陣列，low起始值，high結束值，size為形狀 | | |  |
| normal(loc,scale,size) | 產生具有正態分佈的陣列，loc為均值，scale標準差，size為形狀 | | |  |
| poisson(lam,size) | 產生具有泊松分佈的陣列，lam為隨機事件發生率，size為形狀 | | |  |
|  |  | | |  |

http://liao.cpython.org/numpy06.html