



نمونه سؤالات:

**تحلیل داده با پایتون
(با رویکرد علم داده)**

کد استاندارد: ۱۱۰۰۰۰۰۰۵۳۰۵۲۱۴۰۲۵

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت
دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- پکیج numpy با کدام دستور نصب می‌شود؟

الف - Import numpy

ب - Install NumPy

ج - Pip install numpy

د - NumPy install

۲- محاسبات آرایه‌ها در کدام پکیج قرار دارد؟

الف - NumPy

ب - folium

ج - Anaconda

د - opencv

۳- زمان اجرای دستورات با کدام دستور نمایش داده می‌شود؟

الف - Time

ب - # Time

ج - % Time

د - & Time

۴- در محیط Jupiter دستورات با کدام گزینه اجرا می‌شود؟

الف - Run

ب - Enter

ج - Apply

د - Ok

۵- با کدام دستور در آرایه‌ی فرضی X اعداد کمتر از ده به ده تبدیل می‌شوند؟

الف - Numpy.where(x<10,x,10)

ب - where(x<10,10,x)

ج - Numpy.where(x>10,x,10)

د - where(x<10,x,10)

۶- برای داشتن توضیحات در ژوپیتر باید آنها را به حالت.....تبدیل کرد.

الف - Code

ب - Markdown

ج - Heading

د - rawNBconvert

۷- دستورات چگونه به کامنت تبدیل می‌شوند؟

الف - کاراکتر @ قبل از دستور

ب - کاراکتر % بعد از دستور

ج - کاراکتر # بعد از دستور

د - کاراکتر # قبل از دستور

۸- نصب پکیج pandas با کدام فرمان است؟

الف - Import pandas

ب- Install pandas

ج- Pip install pandas

د- install pandas

۹- در پکیج pandas دستور drop چه عملی انجام می دهد؟

الف- نمایش سری

ب- حذف عنصر از سری

ج- عکس کردن سری

د- مرتب کردن سری

۱۰- کدام دستور از دو سری عددی X,Y نمودار رسم می کند و نمایش می دهد؟

الف- plot(x,y).

ب- showplot(x,y).

ج- show(x,y).

د- Plot(x,y)

Show()

۱۱- خروجی دستور (1000) numpy.arange arr1 چیست؟

الف- هزار عدد از ۱ تا ۱۰۰۰ ایجاد می کند.

ب- هزار عدد از ۰ تا ۹۹۹ ایجاد می کند.

ج- هزار عدد به تصادف ایجاد کند.

د- هزار عدد سه رقمی ایجاد کند.

۱۲- کدام دستور عناصر آرایه را دو برابر می کند؟

الف- نام آرایه * ۲

ب- [نام آرایه] * ۲

ج- نام آرایه * 2 *

د- نام آرایه * 2)

۱۳- خروجی دستور نام لیست 2 * چیست؟

الف- عناصر لیست دو برابر می شود.

ب- تغییری در عناصر لیست نمی دهد.

ج- تعداد عناصر لیست دو برابر می شود.

د- عناصر لیست به توان 2 می رسد.

۱۴- بعد آرایه با کدام دستور مشاهده می شود؟

الف- نام آرایه Dim-

ب- نام آرایه Dim.

ج- Dim نام آرایه

د- نام آرایه ndim.

۱۵- شکل آرایه با کدام دستور مشاهده می شود؟



الف- نام آرایه Dim.

ب- نام آرایه type.

ج- نام آرایه shape.

د- نام آرایه-type

۱۶- نوع آرایه با کدام دستور مشاهده می شود؟

الف- نام آرایه Dim.

ب- نام آرایه dtype.

ج- نام آرایه shape.

د- نام آرایه-type

۱۷- نوع آرایه‌ای که شامل اعداد صحیح است، چیست؟

الف- Int

ب- Int32

ج- Float64

د- integer

۱۸- دستور $X + X$ چه عملی روی آرایه‌ی X انجام می دهد؟

الف- عناصر آرایه با خودشان جمع می شوند.

ب- ابعاد آرایه دوبرابر می شود.

ج- آرایه به توان ۲ می رسد.

د- با خطا مواجه می شود.

۱۹- اگر X یک آرایه‌ی فرضی باشد، $X * X$ چه عملی روی آرایه انجام می دهد؟

الف- ابعاد آرایه را دوبرابر می کند.

ب- عناصر آرایه دوبرابر می شود.

ج- عناصر آرایه به توان ۲ می رسد.

د- عناصر آرایه با ۲ جمع می شود.

۲۰- $Arr = \text{numpy} . \text{identity} (5)$ چه نوع آرایه‌ای می سازد؟

الف -آرایه‌ی $5*5$ با عناصر یک

ب -آرایه‌ی $5*5$ با عناصر صفر

ج -آرایه‌ای با عناصر 5

د -آرایه‌ی $5*5$ که قطر اصلی آن یک و بقیه صفر هستند.

21-آرایه‌ی فرضی X را در نظر بگیرید. خروجی دستور $[:] = 64 X$ چیست؟

الف- همه عناصر آرایه را نمایش می دهد.

ب- همه عناصر آرایه را به ۶۴ تبدیل می کند.

ج- محدوده‌ای از عناصر آرایه را نمایش می دهد.

د- عنصر اول آرایه را نمایش می دهد.

۲۲- کدام عبارت ناصحیح است؟

الف- اگر روی برشی از آرایه تغییراتی انجام دهیم روی کل آرایه تأثیر می گذارد.

ب- ایندکس اولین عضو آرایه صفر است.

ج- [:] اشاره به همه عناصر آرایه دارد.

د- [۲ , ۵] عنصر دوم تا پنجم آرایه را برش می‌زند.

۲۳- یک آرایه‌ی دو بعدی و $3 * 3$ به نام `a` داریم. خروجی دستور `a[:2]` چیست؟

الف - عضو سطر دوم ستون دوم

ب - دو سطر اول

ج - سطر دوم

د - تمام سطرها

24- یک آرایه‌ی دو بعدی و $3 * 3$ به نام `a` داریم. خروجی دستور `a[:2,1:]` چیست؟

الف - عضو سطر دوم ستون اول

ب - عضو سطر اول ستون دوم

ج - عناصر سطر دوم ستون اول تا انتها

د - دو سطر اول ستون یک تا آخر

25- مینیمم یک آرایه با کدام دستور نمایش داده می‌شود؟

الف- `numpy . amin [x]`

ب- `numpy . min`

ج- `min`

د- `numpy . amin (x)`

۲۶- ماکزیمم یک آرایه با کدام دستور به دست می‌آید؟

الف- `numpy . amax [x]`

ب- `numpy . max`

ج- `numpy . amax(x)`

د- `max`

۲۷- میانگین عناصر آرایه‌ی `X` با چه دستوری به دست می‌آید؟

الف- `numpy . mean (x)`

ب- `numpy . average (x)`

ج- `numpy . amean (x)`

د- `mean [x]`

۲۸- دستور `nanmean` چه عملی روی آرایه انجام می‌دهد؟

الف- میانگین آرایه را حساب می‌کند

ب- میانگین وزن دار روی آرایه انجام می‌دهد

ج- از مقادیر `nan` صرفنظر می‌کند و میانگین بقیه عناصر را حساب می‌کند

د- مقادیر `nan` را از آرایه حذف می‌کند

۲۹- کدام دستور آرایه را مرتب می‌کند؟

الف- `Numpy . arrange (x)`

ب- `Numpy . sort (x)`

ج- `Numpy . arraysort (x)`

د- `Numpy. sortarrange (x)`

۳۰- این تابع مجموع اعداد آرایه‌ی X را محاسبه می‌کند؟

الف- `Numpy . sum (x)`

ب- `Numpy . cumsum (x)`

ج- `Numpy . cum (x)`

د- `Numpy . axisum (x)`

۳۱- `Cumsum` چه عملی روی آرایه انجام می‌دهد؟

الف- جمع انباشته

ب- جمع منطقی

ج- جمع

د- جمع جبری

۳۲- کدام جمله در مورد مجموع آرایه‌ی $n * n$ صحیح است؟

الف- `Axis = 1` مجموع عناصر هر ستون را نمایش می‌دهد

ب- `Axis = 0` مجموع عناصر قطر فرعی را نمایش می‌دهد

ج- `Axis = 1` مجموع عناصر هر ردیف را نمایش می‌دهد

د- `Axis = 0` مجموع عناصر قطراصلی را نمایش می‌دهد

۳۳- `Unique` چه عملی روی آرایه انجام می‌دهد؟

الف- حذف عناصر تکراری

ب- نمایش عنصر تکراری

ج- جایگزینی صفر به جای عناصر تکراری

د- جایگزینی یک به جای عناصر تکراری

۳۴- تابع `is _ unique` چه عملی روی سری انجام می‌دهد؟

الف- مقادیر تکراری را نمایش می‌دهد.

ب- مقادیر یکتا را نمایش می‌دهد.

ج- مقادیر تکراری را حذف می‌کند.

د- بررسی می‌کند آیا مورد تکراری در سری وجود دارد یا خیر

۳۵-متد (`count`) چه نتیجه‌ای روی سری دارد؟

الف- چارک اول را حساب می‌کند.

ب- میانگین سری را حساب می‌کند.

ج- تعداد عناصر سری را می‌دهد.

د- چارک دوم را حساب می‌کند.

۳۶- باقیمانده تقسیم دو سری a, b چگونه به دست می‌آید؟

الف- `Divide`

ب- `subtract`

ج- `Mod`



د- multiply

۳۷- کدام تابع برای مقایسه مساوی بودن عناصر دو سری به کار می‌رود؟

الف- eq.

ب- equal.

ج- gt.

د- ge.

۳۸- gt. چه مقایسه‌ای روی دو سری انجام می‌دهد؟

الف- عناصر بزرگ تر سری اول نسبت به سری دوم را مشخص می‌کند.

ب- عناصر بزرگ تر مساوی سری اول نسبت به سری دوم را مشخص می‌کند.

ج- عناصر کوچک تر سری اول نسبت به سری دوم را مشخص می‌کند.

د- عناصر کوچک تر مساوی سری اول نسبت به سری دوم را مشخص می‌کند.

۳۹- (`argmax()`) در یک سری.....

الف - بالاترین مقدار سری را نمایش می‌دهد.

ب - اندیس بالاترین مقدار را نمایش می‌دهد.

ج - میانگین مقادیر سری را نمایش می‌دهد.

د - لیست را به صورت صعودی مرتب می‌کند.

۴۰- سری S را در نظر بگیرید. دستور (`agg(['min', 'max'])`) چه نتیجه‌ای دارد؟

الف - مینیمم و ماکزیمم سری را نمایش می‌دهد.

ب - مقدار ماکزیمم را با مینیمم جایگزین می‌کند.

ج - مقدار مینیمم را با مقدار ماکزیمم جایگزین می‌کند.

د - جمع مینیمم و ماکزیمم را می‌دهد.

۴۱- دستور (`numpy.where(x > 0, 1, x)`) چه عملی روی آرایه‌ی x انجام می‌دهد؟

الف- عناصر مثبت با یک جایگزین می‌شوند و بقیه عناصر تغییری نمی‌کنند.

ب- عناصر مثبت با یک جایگزین می‌شوند و بقیه عناصر حذف می‌شوند.

ج- عناصر مثبت را جدا می‌کند.

د- عناصر منفی تغییر علامت می‌دهند.

۴۲- کدام تابع یکی از مقادیر سری را با مقدار دیگر جایگزین می‌کند؟

الف- Groupby

ب- Lt

ج- Agg

د- replace

۴۳- کدام دستور عناصر لیست lst1 را دوبرابر می‌کند؟

الف- [`i*2 for I in lst1`]

ب- [`for I in lst1, i*2`]

ج- [`lst1*2`]

د- (`lst1*2`)

۴۴- عناصر آرایه‌ی X با کدام دستور ۳ برابر می‌شود؟

الف- `Array X*3`

ب- `X * 3`

ج- `3*Array.X`

د- `3**Array X`

۴۵- کدام دستور عناصر آرایه‌ی X به توان ۳ می‌رسد؟

الف- `X^3`

ب- `X**3`

ج- `X***3`

د- `X*X`

۴۶- کدام دستور اعشار آرایه‌ی a را حذف می‌کند؟

الف- `a.astype(numpy,float64)`

ب- `.astype(numpy,int32)`

ج- `atype(numpy,int32)`

د- `a.type(numpy,float64)`

۴۷- کدام دستور عناصر آرایه‌ی فرضی X را معکوس می‌کند؟

الف- `X-1`

ب- `Invert X`

ج- `X*X-1`

د- `1/X`

۴۸- دو آرایه‌ی X و Y را در نظر بگیرید. خروجی دستور `X<Y` چیست؟

`X=numpy.array([[1,2],[3,4]])`

`Y=numpy.array([[2,3],[8,1]])`

الف- `True`

ب- `False`

ج-

<code>false</code>	<code>true</code>
<code>true</code>	<code>false</code>

د-

<code>f</code>	<code>t</code>
<code>t</code>	<code>f</code>

۴۹- `lst1=[2,4.5,6]`

خروجی دستور مقابل چیست؟

`Type(lst1)`

الف- `Int32`

ب- `Float64`

ج- `Array`

د- `list`

۵۰- آرایه‌ی `[2, 4.5, 6]` را در نظر بگیرید. خروجی دستور `dtype` در مورد این آرایه چیست؟

الف- `Float64`

ب- Int32

ج- List

د- array

۵۱- آرایه‌ی [0., 0., 0.] نتیجه کدام دستور است؟

الف- Arr=numpy.zero

ب- Arr=numpy.zeros

ج- Arr=numpy.zeros(3)

د- Arr=zeros(3)

۵۲- خروجی دستور arr=numpy.full(3,2) چیست؟

الف- [3, 3]

ب- [2, 2, 2]

ج- $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

د- $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

خروجی کدام دستور است؟

$\begin{bmatrix} 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \end{bmatrix}$

۵۳- آرایه‌ی

الف- Numpy.full(4)

ب- Numpy.full(4, 3)

ج- Numpy.full((3, 2), 4)

د- Numpy.full(4, (2, 3))

۵۴- آرایه‌ی arr=numpy.arange(8) را در نظر بگیرید. خروجی دستور arr[2:5] چیست؟

الف- [2,3,4]

ب- [1,2,3]

ج- [2,5]

د- [2,3,4,5]

۵۵- آرایه‌ی arr=numpy.arange(8) را در نظر بگیرید. خروجی دستور arr[2:5] چیست؟

الف- [2,3,4]

ب- [1,2,3]

ج- [2,5]

د- [2,3,4,5]

۵۶- آرایه‌ی X با عناصر [13,17,19,21] را در نظر بگیرید. خروجی دستور X[1]=15 چیست؟

الف- [15, 17, 19, 21]

ب- [15]

ج- [13, 15, 19, 21]

د- [13, 15]

۵۷- آرایه‌ی a به صورت

([[[1, 2, 3],
[4, 5, 6]],
[7, 8, 9],

[[[10, 11, 12]]] را در نظر بگیرید. خروجی دستور a[0] چیست؟

الف- ۱

ب- [1, 2, 3]

ج- ۰

د- [1, 2, 3]

[4, 5, 6]

۵۸- آرایه‌ی a به صورت

([[[1, 2, 3],
[4, 5, 6]],
[7, 8, 9],

[[[10, 11, 12]]] را در نظر بگیرید. خروجی دستور a[0][1] چیست؟

الف- [1, 2, 3]

ب- [4, 5, 6]

ج- ۲

د- [7, 8, 9]

۵۹- آرایه‌ی a به صورت

([[[1, 2, 3],
[4, 5, 6]],
[7, 8, 9],

[[[10, 11, 12]]] را در نظر بگیرید. برای دسترسی به عدد ۱۰ کدام دستور باید نوشته شود؟

الف- a[1][1][1]

ب- a[1][2][1]

ج- a[1][1][0]

د- a[4][1]

۶۰- آرایه‌ی a به صورت

([[[1, 2, 3],
[4, 5, 6]],
[7, 8, 9],

[[[10, 11, 12]]] را در نظر بگیرید. برای دسترسی به عدد ۱۰ کدام دستور باید نوشته شود؟

الف- a[1][1][1]

ب- a[1][2][1]

ج- a[1][1][0]

د- a[4][1]