

سوال ۱: یک آرایه NumPy شامل اعداد صحیح از -60 تا $+60$ بسازید.

سپس تمام اعداد فرد داخل آرایه را با مقدار -1 جایگزین کنید.

سوال ۲: دو آرایه NumPy به نام‌های x و y داریم.

با استفاده از `np.where`

۱. اندیس‌هایی را پیدا کنید که در آن‌ها $y_i > x_i$ ببرقرار است
۲. اندیس‌هایی را پیدا کنید که در آن‌ها $y_i = x_i$ ببرقرار است

سوال ۳: یک ماتریس 24×7 داریم که نشان‌دهنده دما در ۷ روز هفته و ۲۴ ساعت شبانه‌روز است.

۱. ساعتی را پیدا کنید که بیشترین میانگین دما را دارد
۲. روزی را پیدا کنید که بیشترین میانگین دما را دارد
۳. اختلاف بین بیشترین و کمترین دما را محاسبه کنید

سوال ۴: یک ماتریس 5×30 داریم که نمرات ۳۰ دانشجو در ۵ درس را نشان می‌دهد.

باید:

۱. میانگین نمره هر دانشجو را محاسبه کنید
۲. میانگین نمره هر درس را محاسبه کنید
۳. دانشجویان قوی را پیدا کنید (دانشجویی که حداقل در ۳ درس نمره بالای ۱۵ دارد)
۴. سخت‌ترین درس (درسی با کمترین میانگین نمره) را مشخص کنید

سوال ۵: درآمد و هزینه 12 ماه به صورت تصادفی تولید شده است.

باید:

۱. سود یا زیان هر ماه را محاسبه کنید
۲. تعداد ماه‌های سودده و زیان‌ده را مشخص کنید

۳. بیشترین سود و بیشترین زیان را پیدا کنید

سوال ۶: فروش ۳۰ مخصوص مختلف در قالب یک Series در Pandas داده شده است.

باید:

۱. پرفروش‌ترین محصول را پیدا کنید
۲. مقدار فروش آن را مشخص کنید
۳. سهم درصدی هر محصول از کل فروش را محاسبه کنید
۴. محصولات کم‌فروش را حذف کنید (بر اساس شرط داده شده)

سوال ۷: یک Series شامل معدل ۱۰۰ دانشجو داریم.

باید:

۱. ۲۰٪ برتر دانشجویان را پیدا کنید
۲. به این دانشجویان برچسب "Excellent" اختصاص دهید

سوال ۸: اطلاعات ۵۰ نفر شامل:

- سال تولد
- جنسیت داده شده است.

باید:

۱. افراد را بر اساس سال تولد به ۶ نسل مختلف دسته‌بندی کنید
۲. تعداد زن و مرد در هر نسل را محاسبه کنید