

فهرست

۱۳	 مقدمه
۱۳	 متدولوژی CRISP در علم داده
۱۳	 گام‌ها در متد CRISP
۲۱	 NumPy: کتابخانه
۳۰	 توزیع نرمال
۳۸	 ایندکس‌گذاری ماتریس‌ها
۴۱	 عملیات جبری روی آرایه‌ها
۴۲	 توابع ریاضی و آرایه‌ها
۴۴	 ضرب ماتریس‌ها
۴۶	 ضرب دو آرایه دو بعدی
۴۸	 ضرب خارجی بردارها
۵۳	 Pandas: کتابخانه
۵۳	 شناخت داده‌ها و آماده‌سازی داده‌ها در Pandas
۵۳	 درباره کتابخانه Pandas
۵۴	 انواع داده ساختار در کتابخانه Pandas
۵۴	 دستور وارد شدن به کتابخانه Pandas
۵۵	 داده ساختار سریز
۵۶	 تفاوت و شباهت لیست و سریز
۵۷	 تفاوت سریزها با آرایه‌های numpy
۵۸	 تغییر ایندکس در Series
۵۸	 مرتب کردن داده‌ها

۶۶	 اضافه کردن عنصر به سریز
۶۷	 ضرب و تقسیم مقادیر سریز
۷۰	 داده ساختار دیتافریم
۷۳	 اتصال دیتافریم‌ها (متد concat)
۷۵	 اتصال دیتافریم‌ها با چند ستون
۸۲	 انواع Merge
۸۷	 گام‌های شناخت داده
۹۱	 خواندن داده از منابع داده‌ای مختلف
۹۷	 دسترسی به یک ستون در دیتافریم
۱۰۰	 خواندن داده‌ها از SQL
۱۰۱	 اتصال به SQL با استفاده از کتابخانه SQLAlchemy
۱۰۲	 کار با فایل‌های اکسل با استفاده از کتابخانه openpyxl
۱۰۳	 خواندن داده‌ها از فایل اکسل با متد ExcelFile
۱۰۳	 ایجاد فایل اکسل با متد ExcelWriter
۱۰۴	 ذخیره داده‌ها در فایل اکسل: متد to_excel
۱۰۵	 مشاهده سطرهای ابتدایی: متد head
۱۰۷	 مشاهده سطرهای انتهایی: متد tail
۱۱۲	 تنظیم ایندکس روی ستون دلخواه با متد set_index
۱۱۳	 بازگردانی تنظیمات ایندکس به حالت اولیه با متد reset_index
۱۱۵	 پارامتر inplace
۱۱۵	 خواندن داده از صفحه‌های وب
۱۱۹	 خواندن داده‌ها از فایل جیسون با متد read_json

۱۲۰	متد to_json
۱۲۰	دسترسی به سطرها در دیتا فریم (متد loc)
۱۲۱	دسترسی به سطر و ستون در دیتا فریم (متد iloc)
۱۲۴	متد sort_index
۱۲۷	داده‌های مفقود
۱۳۰	محاسبات آماری (متدهای max, min, mean, mode و غیره)
۱۳۰	متد mean
۱۳۷	شمارش تعداد مقادیر معلوم (متد count)
۱۳۷	محاسبه فراوانی: متد value_counts
۱۴۳	تغییر نوع داده‌ای داده‌ها با متد astype
۱۴۴	مرتب کردن داده‌ها متد sort_values
۱۴۵	فیلتر کردن داده‌ها
۱۴۵	شرطها
۱۵۱	متد between
۱۵۵	فیلتر کردن داده‌ها در دیتا فریم (متد isin)
۱۵۷	متد where
۱۵۸	متد query
۱۶۱	شمارش تعداد مقادیر Nan (متد isna().sum)
۱۶۳	حذف سطر و ستون (متد drop)
۱۶۶	انواع تحلیل داده
۱۶۷	دسته‌بندی داده‌ها (متد groupby)
۱۷۷	فیلتر کردن و دسته‌بندی کردن داده‌ها

- تعیین متد برای دسته‌بندی داده‌ها (متد agg) ۱۷۹
- مدل‌سازی ۱۸۱
- تغییر دادن نام ستون‌ها با متد rename ۱۸۶
- اضافه کردن ستون با مقدار یکسان به دیتا فریم ۱۸۷
- اضافه کردن یک سطر به دیتا فریم با متد _append ۱۸۷
- اضافه کردن ستون در محل دلخواه به دیتا فریم با متد insert ۱۸۹
- فیلتر کردن سطرهای دارای مقادیر مفقود ۱۹۳
- فیلتر کردن سطرهای دارای مقدار معلوم ۱۹۵
- شناسایی سطرهای تکراری در دیتا فریم متد duplicated ۱۹۶
- حذف مقادیر تکراری در یک ستون با متد duplicated ۱۹۷
- حذف سطرهای تکراری با متد drop_duplicates ۱۹۷
- شناسایی مقادیر یکتای یک ستون (متد unique) ۱۹۹
- شناسایی تعداد مقادیر یکتای یک ستون (متد nunique) ۱۹۹
- حذف و جایگزینی داده‌های مفقود ۲۰۰
- حذف همه سطرهای دارای مقادیر مفقود ۲۰۳
- جایگزین کردن مقادیر با متد map ۲۱۲
- متد interpolate ۲۱۳
- درون‌یابی به روش polynomial ۲۱۵
- روش درون‌یابی spline ۲۲۰
- توابع ۲۲۰
- جایگزین کردن مقادیر با متد replace ۲۲۸
- متد nlargest ۲۳۱

۲۳۲	nsmallest	متد
۲۳۳	sample	نمونه گیری داده‌ها با متد
۲۳۵	Matplotlib	فصل ۳: کتابخانه
۲۳۶		ترسیم و نمایش نمودار
۲۳۶	histplot	
۲۴۱		محدود کردن پلات‌ها
۲۴۴	countplot	
۲۴۵	scatterplot	
۲۴۸	subplots	
۲۵۰	pairplot	
۲۵۱	regplot	
۲۵۴	plot	
۲۸۸		تنظیم شکل و رنگ پلات
۳۰۲	Seaborn	فصل ۴: کتابخانه
۳۱۳	rugplot	
۳۱۵	displot	
۳۱۷	histplot	
۳۲۳	countplot	
۳۲۷	barplot	
۳۳۰	jointplot	
۳۳۳	pairplot	
۳۴۰	heatmap	