

۱- به منظور بررسی عوامل مؤثر بر تعداد ضربان قلب افراد در دقیقه، به نمونه ۲۰ تایی از افراد در فایل D1 وجود دارد که در این نمونه، متغیرهای سن (X_1)، جنسیت (X_2) و دمای بدن (X_3) به همراه تعداد ضربان قلب افراد (Y) ثبت شده است.

($X_2=0$ نشان دهنده جنسیت زن و $X_2=1$ نشان دهنده جنسیت مرد)

با درنظر گرفتن اینکه توزیع تعداد ضربان قلب پواسن است، به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- اندازه تمام آزمون ها ۰/۰۵ درنظر گرفته شود.
- لازم است تمامی فرمول ها با جزییات نوشته شود و بر اساس خروجی های نرم افزار مقدار نهایی آنها گزارش شود.

الف- معادله مدل برازش داده شده را با درنظر گرفتن متغیرهای توضیحی X_1 ، X_2 و X_3 بنویسید.

ب- برآورد ضرایب رگرسیونی را تفسیر کنید.

پ- آزمون معناداری کلی مدل را انجام دهید.

ت- آزمون ضرایب رگرسیونی جزئی را انجام دهید. نتایج این آزمون ها را تفسیر کنید.

ج- آیا تأثیرگذاری سن روی متغیر پاسخ برای زنان و مردان یکسان است؟

ج- تعداد ضربان قلب فردی با سن ۴۰، جنسیت مرد و دمای بدن ۳۷/۳ را پیش بینی کنید.

چ- آزمون کنید آیا همزمان ضرایب رگرسیونی جنسیت و دمای بدن می تواند صفر باشد یا خیر.

ح- مدلی با متغیرهای توضیحی X_1 ، X_2 و $\ln(X_3)$ به داده ها برازش دهید.

خ- با استفاده از معیارهای انتخاب مدل بررسی کنید کدامیک از مدل های برازش داده شده در قسمت "الف" و "ح" مناسب تر است؟

۲- داده های موجود در فایل D2 را در نظر بگیرید.

الف- مدل مناسبی جهت تحلیل داده های موجود با در نظر گرفتن تابع پیوند پلوجیت و X_1 ، X_2 و X_3 به عنوان متغیرهای توضیحی و Y به عنوان متغیر پاسخ برازش دهید. متغیر n ، تعداد آزمایش های برنولی انجام شده روی هر واحد آزمایشی است. معادله مدل برازش داده شده را بنویسید.

ب- برای فردی که $X_1=5.6$ ، $X_2=0$ و $X_3=6.7$ است، مقدار Y را پیش بینی کنید.

پ- تفسیر ضرایب مدل را ارائه کنید.

ت- فاصله اطمینانی ۹۸ درصدی را برای هر یک از ضرایب رگرسیونی به دست آورید.

ث- مدلی با در نظر گرفتن $\ln(X_1)$ ، X_2 و $\ln(X_3)$ به عنوان متغیرهای توضیحی به داده ها برازش دهید.

ج- با مقایسه معیارهای انتخاب مدل، بررسی کنید از بین مدل های معرفی شده در قسمت الف و ه کدام مدل بهتر است.

موفق باشید.

توجه:

هر خروجی مورد نیاز SPSS به همراه تفسیر پشت سرهم آورده شود. آخرین مهلت ارسال تکالیف، ۶ تیر ساعت ۱۶:۳۰ است.

تکالیف به ایمیل زیر ارسال گردد. در صورتی که تا ۲۴ پس از آخرین مهلت ارسال تکالیف ایمیلی جهت تایید برای شما ارسال نشد، پی گیری کنید.

r_rikhtehgaran@cc.iut.ac.ir