

تکلیف دوم

داده های موجود در فایل Data_HW2، اطلاعات مربوط به متغیر پاسخ (y) و متغیرهای توضیحی (X1,X2,X3)

چهار منطقه است که با متغیر Region نشان داده شده اند.

۱- ابتدا برای هر منطقه به صورت جداگانه مدل رگرسیونی $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + \varepsilon_i$ را

برازش دهید. (برای هر $\text{Region}=i, i=1,2,3,4$ یک مدل رگرسیونی به دست آورید).

۲- با فرض اینکه عرض از مبدأ مدلها مناطق ۲ و ۳ و ۴ با هم برابر است، بررسی کنید آیا عرض از مبدأ مدل مربوط به

منطقه اول نیز با آنها یکسان است یا خیر؟ مدل و آزمون فرض مربوط به این سوال را بنویسید. (راهنمایی: در این

قسمت باید متغیر نشانگر مربوط به منطقه اول را وارد مدل کرده و آزمون صفر بودن ضریب آنرا بررسی کنید).

۳- با فرض یکسان بودن اثرات متغیرهای مستقل بر روی متغیر پاسخ در چهار منطقه، بررسی کنید آیا عرض از مبدأ هر

چهار مدل با هم برابر است یا خیر؟ مدل و آزمون فرض مربوط به این سوال را نوشته و سپس با دلیل به سوال پاسخ

دهید و راه حل خود را توضیح دهید. (تعریف کردن متغیرهای نشانگر و نوشتن مدل براساس این متغیرها)

۴- با فرض یکسان بودن عرض از مبدأ چهار مدل، بررسی کنید آیا میزان اثرگذاری متغیر توضیحی X1 در چهار مدل

با هم برابر است یا خیر؟ مدل و آزمون فرض مربوط به این سوال را نوشته و سپس با دلیل به سوال پاسخ دهید.