Sub RamseyRESETTest()

Dim ws As Worksheet

Dim lastRow As Long

Dim Y As Range, X As Range

Dim fittedValues() As Double

Dim coeffs As Variant

Dim i As Long

Dim regOutput As Variant

Dim fStat As Double

Dim pValue As Double

Dim significanceLevel As Double

Dim df1 As Long, df2 As Long

' تنظيمات اوليه

Set ws = ThisWorkbook.Sheets("Ramsey's RESET Test") ' نام صفحه خود را جايگزين کنيد

lastRow = ws.Cells(ws.Rows.Count, "v").End(xlUp).Row

significanceLevel = 0.05 ' سطح معني‌داري (مي‌توانيد تغيير دهيد)

' تعريف محدوده‌هاي داده

Set Y = ws.Range("v3:v" & lastRow) ' متغير وابسته (Y)

Set X = ws.Range("u3:r" & lastRow) ' متغيرهاي مستقل (X)

' انجام رگرسيون خطي اصلي با استفاده از LINEST

coeffs = Application.WorksheetFunction.LinEst(Y, X, True, True)

' محاسبه مقادير پيش‌بينيشده (Fitted Values)

ReDim fittedValues(1 To Y.Rows.Count)

For i = 1 To Y.Rows.Count

fittedValues(i) = coeffs(1, 1) \* X.Cells(i, 1).Value + coeffs(1, 2) \* X.Cells(i, 2).Value + coeffs(1, 3) \* X.Cells(i, 3).Value + coeffs(1, 4) \* X.Cells(i, 4).Value + coeffs(1, 5)

Next i

' اضافه کردن توان‌هاي بالاتر مقادير پيش‌بينيشده به مدل

Dim XNew As Range

ws.Range("w3:w" & lastRow).Value = Application.Transpose(fittedValues) ' ذخيره مقادير پيش‌بينيشده در ستون W

ws.Range("x3:x" & lastRow).Value = Application.Power(ws.Range("w3:w" & lastRow).Value, 2) ' محاسبه مربع مقادير پيش‌بينيشده

' تعريف محدوده جديد براي رگرسيون دوم

Set XNew = ws.Range("u3:x" & lastRow) ' متغيرهاي مستقل جديد (X + fittedValues^2)

' انجام رگرسيون دوم با اضافه کردن مربع مقادير پيش‌بينيشده

regOutput = Application.WorksheetFunction.LinEst(Y, XNew, True, True)

' محاسبه آماره F

df1 = 2 ' درجه آزادي صورت (تعداد متغيرهاي اضافه‌شده: fittedValues^2)

df2 = lastRow - XNew.Columns.Count ' درجه آزادي مخرج

fStat = ((regOutput(1, 1) - coeffs(1, 1)) / df1) / (regOutput(2, 1) / df2)

' محاسبه p-value (سازگار با نسخه‌هاي مختلف اکسل)

On Error Resume Next

pValue = Application.WorksheetFunction.F\_Dist\_RT(fStat, df1, df2)

If Err.Number <> 0 Then

pValue = Application.WorksheetFunction.FDist(fStat, df1, df2)

End If

On Error GoTo 0

' نمايش نتايج

MsgBox "آماره F: " & fStat & vbCrLf & "p-value: " & pValue

' تفسير نتايج

If pValue < significanceLevel Then

ws.Range("A2").Value = "فرم تابعي نادرست (نياز به متغيرهاي غيرخطي)"

Else

ws.Range("A2").Value = "فرم تابعي صحيح"

End If

End Sub