

جامعة جيجل

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم المالية والمحاسبة

● السنة الأولى ماستر مالية ● ○

2026-05-14 ◀

ا. د. ل. ب.

الاول من مرسوم المامور و... ر... س... ل... ا...

السؤال الأول: 5 نقاط

1. ما هي الاضافة التي يقدمها نموذج GARCH بالنسبة لنموذج ARCH
2. عند اجراء اختبار ARCH LM Test على سلسلة تمثل عوائد الأسهم لشركة ما، تحصلنا على الجدول التالي:

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	288.4726	Prob. F(1,1251)	0.0000
Obs*R-squared	234.7922	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

ما تعليقك؟

3. عند تقدير نموذج GARCH(1,1) تحصلنا على النتائج التالية:
GARCH = C(2) + C(3)*RESID(-1)^2 + C(4)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.053265	0.015512	3.433833	0.0006
Variance Equation				
C	0.020449	0.004610	4.436073	0.0000
RESID(-1)^2	0.210121	0.019767	10.62984	0.0000
GARCH(-1)	0.764160	0.025316	30.18500	0.0000

- هل النموذج مستقر إحصائياً؟
- ما تعليقك على نتائج التقدير؟

السؤال الثاني: 15 نقطة

لتكن لديك المعطيات التالية، حول أثر متغيرات X_1 و X_2 على Y

$(X'X)^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & -2 & -5 \\ a & 4 & 1 \\ b & c & 5 \end{bmatrix}$	$X'Y = \begin{bmatrix} 10 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$	$n = 50$	$F_{tab} = 3,19$
		$\sum Y_i^2 = 262$	$\sum e_i^2 = 40$
$\hat{Y} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$		$t_{tab} = 2.021$	

1. استنتج القيم a، b، c في المصفوفة $(X'X)^{-1}$ ؟
2. قدر معاملات النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية
3. أوجد مقدر تباین الأخطاء
4. اختبر المعنوية الجزئية لجميع المعلمات عند مستوى المعنوية 5%.
5. أوجد قيمة التباین الاجمالي
6. أوجد قيمة التباین المفسر
7. أوجد R^2 ، ما تعليقك؟
8. أوجد معامل التحديد المعدل، وما الهدف من حسابه؟ - من خلال بيان نقائص معامل التحديد -
9. أوجد مصفوفة التباینات والتباینات المشتركة.
10. اختبر الفرضية التالية: "يوجد على الأقل تأثير لأحد المتغيرات المستقلة على Y " عند 5 %، ماذا تستنتج؟

الحل النموذجي : السؤال الأول :

1- الإضافة ARCH : تأخذ أثر الصدمات الخاصة فقط
GARCH تأخذ - أثر الصدمات الماضية
- أثر تقلبات الماضي

2- لما أن $Prob < 0,05$
هناك أثر ARCH

3- تفسير نتائج نموذج GARCH (1,1)

- 1- $Prob < 0,05$ جميع المعلمات معنوية
- الحد الثابت : 0,02044 - مثل التباين طويل الأجل
- معامل ARCH : 0,216121 : الصدمات السابقة
تؤثر إيجابيا على التباين الحالي .
- معامل GARCH : 0,764160 : وجود استمرارية
في التقلبات - الصدمات تحتاج وقتا حتى تختفي

ج - $\alpha + \beta < 1$ النموذج مستقر
- لكن $\alpha + \beta$ قريبة من 1 : التقلبات طويلة الأثر

السؤال الثاني:

$$\begin{cases} a = -2 \\ b = -5 \\ c = 1 \end{cases}$$

1- المصفوفة متناظرة $\Leftrightarrow$

$$\begin{cases} \alpha = 34 \\ \beta_1 = -4 \\ \beta_2 = -24 \end{cases}$$

2- المعاملات:

$$s^2_E = \frac{SCR}{n-k-1} = \frac{\sum e_i^2}{n-k-1} = 0,851 \quad -3$$

4- اختبار معنوية الجردية لجميع المعلمات

$$t_{cal} = 15,04 > t_{tab} \quad - \text{الثابت}$$

$$t_{cal} = -02,16 > t_{tab} \quad - X_1$$

$$t_{cal} = -13,11 > t_{tab} \quad - X_2$$

جميع المعلمات معنوية عند $\alpha = 0,05$

$$5- \text{الحاد: } SCT = \sum (y - \bar{y})^2 = \sum y^2 - n\bar{y}^2$$

$$\bar{y} = 0,2 \quad \Leftrightarrow \sum y = 10 \quad X'Y \text{ لدينا}$$

$$\Rightarrow SCT = 262 - 50(0,2)^2 = 260$$

$$6- \text{التباين المعسر: } SCE = SCT - SCR$$

$$SCE = 260 - 40 = 220$$

$$7- \text{معامل التحديد: } R^2 = \frac{SCE}{SCT} = \frac{220}{260} = 0,846$$

$$8- \text{معامل التحديد المعدل: } R^2 = 1 - \frac{n-1}{n-k-1} (1 - R^2) = 0,84$$

- تصحيح قيمة R^2 عند إضافة متغيرات جديدة 8، لأنه
يرتفع تلقائياً بإضافة متغيرات حتى لو كانت غير مفيدة

$$9- \text{مصفوفة التباينات والتباينات المشتركة}$$

5,406	-1,702	-4,255
-1,702	3,404	0,851
-4,255	0,851	4,255

$$10- \text{اختبار Fisher, قبول } H_1 \Rightarrow F_{cal} = 130 > F_{tab}$$

نوجد على الأقل معلومة معنوية