فهرس المحتويات

التسلسل	التفاصيل	الصفحة
	الفصل الاول : المقدمة	
0.1	تمهيد	1
1.1	مشكلة البحث	2
2.1	هدف البحث	2
3.1	اهمية البحث	3
4.1	منهجية البحث	3
5.1	فرضية البحث	4
6.1	الحدود المكانية والزمانية	4
7.1	الدراسات السابقة	4
8.1	هيكلية البحث	5
	الفصل الثاني : نماذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين	
0.2	تمهيد	14
1.2	وصف نماذج GARCH / ARCH	14
1.1.2	نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين(p) ARCH	15
2.1.2	نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين ذو الرتبة (1) ARCH	16
2.2	نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين المعمم GARCH(P_1, P_2)	18
1.2.2	خصائص النموذج GARCH (P_1, P_2)	19
2.2.2	العزوم ومعاملات الالتواء والتفرطح	20
3.2	مراحل هيكلة انموذج GARCH , ARCH	22
1.3.2	مرحلة التشخيص	22
1.1.3.2	مميزات سلسلة العودة	22
2.1.3.2	الاختبارات المستخدمة في نماذج ARCH ,GARCH	24
2.3.2	معايير اختيار رتبة النموذج	26
3.3.2	التقدير	26
4.3.2	اختبار ملائمة النموذج	30
1.4.3.2	اختبار احصاءة بوكس- بيرس المعدل	31
5.3.2	التنبؤ	32
	الفصل الثالث : نماذج الذاكرة الطويلة: نموذج انحدار الذاتي –المتوسط المتحرك المتكامل الكسري	
0.3	تمهيد	36
1.3	تحليل السلاسل الزمنية	36
2.3	نماذج ARIMA , ARMA	36

3.3	مفهوم الذاكرة الطويلة	38
4.3	النموذج المختلط المتكامل الكسري(ARFIMA)	41
1.4.3	العملية ARFIMA (0,d,0)	42
2.4.3	العملية ARFIMA (p ,d, q)	45
5.3	التحقق من خاصية الذاكرة الطويلة	47
1.5.3	استخدام الاشكال البيانية للتحقق من خاصية الذاكرة الطويلة	48
2.5.3	استخدام الاختبارات الاحصائية للتحقق من خاصية الذاكرة الطويلة	48
6.3	مفهوم الاستقرارية	51
7.3	اختبارات الاستقرارية	52
1.7.3	اختبار ديكي – فولر الموسع	52
8.3	مراحل بناء النموذج	54
1.8.3	مرحلة التشخيص	54
1.1.8.3	تحليل السكون	54
2.1.8.3	تحليل الانعكاس	55
3.1.8.3	عملية تحديد النموذج	55
4.1.8.3	معايير التقييم (اختيار رتبة النموذج)	55
9.3	مرحلة التقدير	57
1.9.3	الطرائق المعلمية	58
1.1.9.3	طريقة الامكان الاعظم	58
2.1.9.3	الخصائص التقاربية لطريقة MLE	61
2.9.3	الطرائق شبه المعلمية	63
1.2.9.3	طريقة انحدار لوغاريتم المخطط الدوري	63
10.3	فحص واختبار دقة النموذج (فحص مدى الملائمة)	65
1.10.3	تحليل البواقي	65
11.3	مرحلة التنبؤ	67
1.11.3	التنبؤ باستخدام نماذج ARFIMA	67
12.3	النموذج الهجين ARFIMA(p , d , q) – GARCH (P_1 , P_2)	69
	الفصل الرابع: الجانب التطبيقي	
0.4	المقدمة	70
1.4	النموذج GARCH(P_1, P_2)	70
1.1.4	البيانات	70
2.1.4	اختبار البيانات	72
3.1.4	اختبارات وجود تأثير لـ (ARCH)	72
4.1.4	مرحلة تقدير النموذج	74
5.1.4	اختيار النموذج الملائم	76
6.1.4	فحص دقة ملائمة النموذج المقدر	77

7.1.4	التنبؤ بتقلبات الاسعار	79
2.4	النموذج الهجين $ARFIMA(p,d,q) – GARCH(P_1, P_2)$	80
1.2.4	اختبارات الاستقرارية	80
2.2.4	اختيار النموذج الملائم	82
3.2.4	النموذج الملائم لسلسلة البواقي	84
4.2.4	اختبارات وجود تأثير لـ (ARCH)	85
5.2.4	مرحلة تقدير النموذج	87
6.2.4	اختيار النموذج الملائم	89
7.2.4	فحص دقة ملائمة النموذج المقدر	90
8.2.4	التنبؤ بتقلبات الاسعار	92
	الفصل الخامس : النتائج والتوصيات	
1.5	النتائج	95
2.5	التوصيات	97
	المصادر	99
	الملاحق	106-113

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنـوان	الصفحة
1.4	التحليل الوصفي والاختبار الاساسي لسلسلة اسعار النفط الخام الاسبوعية	71
2.4	اختبار جذر الوحدة لمشاهدات سلسلة العودة	72
3.4	اختبار (ARCH) سلسلة البواقي	72
4.4	معاملات (ACF) لقيم سلسلة البواقي	73
5.4	معاملات (ACF) لمربعات قيم سلسلة البواقي	73
6.4	تقديرات اسلوب الامكان الاعظم لنماذج ARCH المقترحة	74
7.4	تقديرات اسلوب الامكان الاعظم لنماذج GARCH المقترحة	75
8.4	معايير المفاضلة لاختيار النموذج الملائم بطريقة (MLE)	76
9.4	اختبار (ARCH) سلسلة البواقي	78
10.4	معاملات (ACF) لقيم سلسلة البواقي	78
11.4	معاملات (ACF) لمربعات قيم سلسلة البواقي	78
12.4	نتائج التنبؤ لتقلبات اسعار النفط الخام العراقي بحدود ثقة 95%	79
13.4	اختبار جذر الوحدة لمشاهدات السلسلة الزمنية	81
14.4	اختبار R/S لمشاهدات السلسلة الزمنية	82
15.4	مطابقة النماذج المقترحة لمشاهدات سلسلة النفط الخام الاسبوعية	82
16.4	معايير المفاضلة لاختيار النموذج الملائم ARFIMA(p,d,q)	83
17.4	اختبار جذر الوحدة لمشاهدات سلسلة البواقي	84
18.4	اختبار (ARCH) سلسلة البواقي	85
19.4	معاملات (ACF) لقيم سلسلة البواقي	85
20.4	معاملات (ACF) لمربعات قيم سلسلة البواقي	85
21.4	التحليل الوصفي والاختبار الاساسي لسلسلة البواقي	87
22.4	تقديرات اسلوب الامكان الاعظم لنماذج ARCH المقترحة	87
23.4	تقديرات اسلوب الامكان الاعظم لنماذج GARCH المقترحة	88
24.4	معايير المفاضلة لاختيار النموذج الملائم بطريقة (MLE)	89
25.4	اختبار (ARCH) سلسلة البواقي	91
26.4	معاملات (ACF) لقيم سلسلة البواقي	91
27.4	معاملات (ACF) لمربعات قيم سلسلة البواقي	91
28.4	نتائج التنبؤ لتقلبات اسعار النفط الخام العراقي بحدود ثقة 95%	93

قائمة الاشكال

رقم الشكل	العنـوان	الصفحة
1.4	رسم القيم الاصلية لسلسلة النفط الخام الاسبوعية في العراق	70
2.4	مؤشر الاسعار لسلسلة العودة (Z_t)	71
3.4	رسم سلسلة البواقي لنموذج GARCH(1,3)	77
4.4	رسم سلسلة البواقي القياسية لنموذج GARCH(1,3)	77
5.4	تقلبات اسعار النفط الخام الاسبوعية في العراق طبقا لنموذج GARCH(3,3)	79
6.4	الرسم البياني لقيم السلسلة الزمنية الاصلية مع سلسلة التنبؤ لمدة (24) اسبوعا	80
7.4	رسم معاملات دالة الارتباط الذاتي (ACF) للسلسلة الاصلية	81
8.4	رسم سلسلة البواقي لنموذج المقدر ARFIMA(1, 0.47954,1)	84
9.4	رسم معاملات (ACF) لسلسلة بواقي النموذج(ARFIMA(1, 0.45768,1	86
10.4	رسم معاملات (ACF) لمربعات سلسلة بواقي النموذج (ARFIMA(1, 0.45768,1	86
11.4	رسم سلسلة البواقي لنموذج GARCH(3,3)	90
12.4	رسم سلسلة البواقي القياسية لنموذج GARCH(3,3)	90
13.4	تقلبات اسعار النفط الخام الاسبوعية في العراق طبقا لنموذج GARCH(3,3)	92
14.4	التنبؤ بقيم النموذج مع تباينات البواقي للنموذج المقدر GARCH(3,3)	93
15.4	تقلبات سلسلة البواقي وقيمتين تنبؤية (الايمن) والقيم التنبؤية لـ(24) اسبوعا لعام 2018	94
16.4	سلسلة البواقي لنموذج الهجين مع القيم التنبؤية لـ(15) اسبوعا لعام 2018	94

قائمة ملاحق الجداول

رقم الجدول	العنـوان	الصفحة
1	الاسعار الاسبوعية للنفط الخام العراقي بالدولار للسنوات 2003 -2017	106
2	معاملات دالة الارتباط الذاتي (ACF) لسلسلة اسعار النفط الاسبوعية الاصلية	110
3	سلسلة البواقي الناتجة عن مطابقة النموذج المقدرARFIMA لسلسلة مشاهدات اسعار النفط الخام الاسبوعية	111