كنز الحصن المملوكي من شمالي الأردن: دراسة وتحليل

صالح خالد ساري

ملخّص: عثر، من طريق الصدفة، سنة ٢٠٠٢م على كنز فضّي يعود لعصر المماليك البحرية (١٢٥٠– ١٣٨٩م) إلى جانب سور الجامع في بلدة الحصن بمحافظة إربد في شمالي الأردن. الكنز محفوظ الآن في متحف المسكوكات بكلية الآثار والأنثروبولوجيا في جامعة اليرموك. يحتوي الكنز على (٨٤٤) قطعة نقدية، تنوّعت ما بين الدرهم ونصفه وربعه، فضلا عن القراضة. خضع للتحليل منها ٢٠٠ قطعة نقدية من مختلف الفئات بتقنية تفلور الأشعة السينية. أظهرت نتائج التحليل درجة عيار عالية تراوحت ما بين ٩٢٪ – ٩٦٪ من الفضّة الخالصة، المكوّن الرئيس، إلى جانب العناصر الفلزية الأخرى، بنسب متفاوته فضلا عن الشوائب. أما أوزان الدراهم فقد جاءت متذبذبة وغير ثابتة، الأمر الذي جعل الناس يتعاملون بها بالعدد لا بالوزن منسجمة، بذلك، بما قاله المقريزي.

Abstract: *In 2002 an impressive hoard was accidentally discovered near the mosque of Tell Al-Husn/ Irbid in North Jordan. It consists of (844) early Mamluk (1250 – 1389 A.D) silver species. The hoard is currently stored in the Numismatic Museum of the Faculty of Archaeology and Anthropology, Yarmuk University/Irbid. Two hundred silver coins of different denominations have been analyzed by X-Ray Fluorescence Technique. The percentage of silver concentration ranges between 92% – 96%. The dirhams, in addition to the main component of silver, contain varying concentrations of copper, lead and mercury besides other impurities. The standards of weight of the dirhams fluctuated and were inconsistent. Therefore, in commercial transactions and retail trade, those dirhams were accepted by count rather than by weight, as Al-Maqrizi noted.*

تمهيد

عثر، من طريق الصدفة، سنة ٢٠٠٢م على كنز فضّي يعود لعصر دولة المماليك البحرية، داخل إناء حجري إلى جانب الجزء المتبقي من سور الجامع، الذي لا يزال قائما، على ظهر تل الحصن، شمالي بلدة الحصن. تقع البلدة على بعد ٦كم إلى الجنوب من مدينة إربد في شمالي الأردن. بعد شرائه أصبح الكنز من مقتنيات متحف المسكوكات في كلية الآثار والأنثروبولوجيا في جامعة اليرموك.

احتوى الكنز عدداً من القطع النقدية، بلغت في مجموعها الكلي (٨٤٤) قطعة نقدية من الفضّة، اختير منها (٦٣٥) قطعة متنوعة الوزن لغايات الدراسة، كما يتضح في الشكل (١)، اختلفت فئاتها ما بين الدرهم، ونصفه، وربعه، فضلا عن القراضة[1]. وقد جاءت مضروبة بقوالب مصبوبة، إذ تبيّن بالفحص المجهري ظهور بعض البثور على وجهيها إلى جانب بعض النتوءات البارزة، فضلا عن بعض الحروف المطموسة (الزهراني ١٤١٣هـ: ٦٣ – ٦٤).

ظهر الكنز بعد تنظيفه، على أيدي فنيي المتحف، بحالة مقبولة، تمكّن الباحث بعد الاستعانه بأجهزة التكبير في مختبر كلية الآثار بالكلية، من قراءة معظم الكتابات البارزة بخط النسخ على السطح الخارجي للفئات النقدية التي اختيرت للدراسة من كلا الجانبين؛ الوجه، والظهر. إضافة إلى تمييز وملاحظة ما يحمله السطح في كلا الوجهين من صور، ورموز أو رنوك؛ كالأسد، والعقاب، والدواة، والبقجة، وبعض الرنوك النباتية كزهرة اللوتس (Sari **1986: 10**؛ Balog **1964: 25 – 32**؛ رمضان ٢٠١١: ٧٠٧؛ النبراوي ٢٠٠٠: ١٢ – ١٣).

(ص ص ٨٧-١١٢) ردمد ٨٩٤٧-١٣١٩

يعد اكتشاف الكنوز التي يتم العثور عليها من الفرص العلمية النـادرة، وفائدتها كبيـرة؛ فهي تغذي الباحث بمعلومات، غالباً ما تكون جديدة، ومختلفة الدلالات قد لا تحتويها المصادر المعنية، وإن احتوتها فهي تصَوِّبها، أحياناً (Grierson 1975: 130 –133). من أهم هذه المعلومات التي تظهر على السطح الخارجي أسماء السلاطين وألقابهم، مقرونة بسنوات الضرب، وأسماء دور الضرب (القلقشندي ١٩٦٤: ٤٨٨ – ٤٨٩).

اشتمل كنز الحصن، بعد قراءته، على سلاطين دولة المماليك البحرية إبتـداءً مـن السلطان علي بـن أيبك المنصور نـور الدين (٦٥٧–٦٥٩ هـ/١٢٥٧–١٢٥٩م)، وحتى السلطان برقوق بن أنس اليبغاوي الظاهر سيف الدين (٧٨٤ – ٧٩١هـ/ ١٣٨٢ – ١٣٨٩م)، أي نحو مائة وأثنتين وثلاثين سنة من عمر الدولة (الجدول ١) (غوانمة ١٩٨٢: ٣٢٩ – ٣٣٣). كما اشتمل كذلك على دور ضرب مصرية، وأهمها القاهرة، والإسكندرية، ودور ضرب شامية: وأهمها دمشق، وطرابلس، وحلب، وحمـاه، واللاذقية، وغـزة في فلسطين. وقلّما ظهرت دار الضرب في غزة على النقود المملوكية، علماً بأن سمير شمّا ذكر نقداً فضّياً واحداً من ضربها في عهد السلطان الظاهر برقوق، من غير أن يبين وزنه (شما ١٩٨٠: ٦١، ١٦٤).

زوّدنا كنز الحصن بدرهم بلغ وزنه (٢,٤٠٠) غراماً، غير أنه من القراضه فقد تعرض للقطع، من عهد السلطان الأشرف شعبان، انظر رقم «٦٢» في اللوحة. هذا فضلا عن منطوق الكلمات المنقوشة وأبعادها الدينية، والمذهبية، إضافة إلى أهميتها الفنية والسياسية التي نقرأها في هذا الكنز. من هنا، جاءت أهمية هذه الدراسة التي تعنى، في الدرجة الأولى بمعرفة وزن الدراهم المملوكية وعيارها، التي تضاربت فيها أقوال علماء المسكوكات والمؤرخين (Bacharach 1967: 103)؛ وفي الدرجة الثانية، بما قدمته من إضافات وتصويبات في علم المسكوكات الإسلامية، عـامـة، والمملوكية منها، بشكل خـاص، وذلـك فـي ضوء النماذج والطرز في الإصدارات النقدية الجديدة لمعظم سلاطين المماليك الممثلين في هذا الكنز، والتي تنشر، هنا، لأول مرة، (الجدول ١).

الكنز هو ما احتوى عدداً معيناً من القطع النقدية ذهبية كانت أم فضّية أم نحاسية، أم جميعها معاً. وهو يتفاوت عـدداً مـا بين بضع منها أو أكثر مـن ذلـك بكثير؛ وذلـك يعود إلى طبيعة صاحب الكنز وظرفه، سواء كان ذلك على مستوى الأفراد أو المؤسسات. وعادةً، تكون الكنوز محفوظة إما في أوعية من القماش أو الجلد، وهذه الأوعية قابلة للتلف حسب ظروف الحفظ والمكان؛ وإما أن تكون محفوظة داخل إناء حجري – شأن كنزنا – أو فخاري أو معدني. وغالبا ما يعثر على الكنوز في أسوار المنازل، والمباني الدينية، أو في أساساتها، ويكون مالكها قد تركها في ظرف غامض صعب أو مفاجىء كالحروب مثلاً، أو الموت المفاجىء، أو المرض الخبيث الذي لا يُمهل صاحبه كثيراً (Grierson 1975: 130).

تتنوّع الكنوز في التركيب المعدني لمحتوياتها من ذهب، أو فضّة، أو نحاس علماً بأن ما اكتشف من الكنوز النحاسية أنـدر من مثيلتيها الذهب والفضّة؛ وذلك لأن الفلوس تعد نقوداً ثانوية مساعدة على الـدوام، تُنفق في المعاملات التجارية البسيطة، أو ما يسمى محقَّرات المبيعات (فهمي ١٩٦٤: ١١١). وهي متنوعة في سنوات الضرب المنقوشة على سطوح محتوياتها الخارجية؛ فقد يكون صاحبها فقير الحال أو غنياً، ربما جمعها، ووفرها خلال سنيّ عمره لغايات إنفاقها في كهولته، أو لغايات هواية المتعة والترف. كما قد تكون عاصرت غير حاكم وبظروف سياسية متباينة، كانت سبباً في اختلاف الوزن وتذبذبه صعوداً وهبوطاً، وكذلك في عياره. قد نجد فيها ما هو عالٍ في عياره وما هو رديء في العيار، ما يعطي شاهداً ودليلاً وثائقياً قوياً على الوضع السياسي السائد آنذاك (Miles 1964: 307 – 309/ Balog 1962: 263).

هـذه المعلومات يمكن استنباطها في ضوء التقنيات العلمية المعاصرة التي تكشف لنا التركيب المعدني للقطعة النقدية، ومحتوياتها مع النِسَب (Sari 1986: 448 – 517). مثل هذه الكنوز، إلى جانب قيمتها المادية، فوائدها العلمية جليلة للباحث.

تحدث عـادة، أثناء عملية ضرب النقود أخطاء فنية تنتج منها نقود يشوبها بعض العيوب والتشويه؛ ويرجع ذلك لأسباب عديدة، وضَّحها كل من (Grierson 1975: 101 – 108,

194 – 193 – والنقش بندي ١٩٦٩: ١٠/ والقسوس ١٩٨٩: ٧٠ – ٧١/ ورمضان ٢٠١١: ٧٢٠ – ٧٣١)؛ منها عيب في القالب، كحدوث شرخ فيه مثلا سواء كان قالباً علوياً أو قالباً سفلياً؛ فأيُّ عيب في القالب، مهما كان دقيقا، أو خطأً لغويا أو في تاريخ الضرب سيظهر على قطعة النقد (الماوردي ١٩٦٦: ١٣٠)، أو بسبب قدمه وتلفه لكثرة استعماله، ما ينعكس على قطعة النقد؛ فيظهر ما على سطحها الخارجي باهتا غير واضح. وأحيانا يكون العيب بضرب القطعة نفسها مرتين أو أكثر، فيظهر ما على سطحها بشكل مكرر. وقد يكون سببه كذلك سوء تصنيع وإعداد القطعة المعدنية المراد سكها، بحيث يختلف قطرها أو سمكها أو وزنها، أو تكون غير كاملة الاستدارة، أو تكون السبيكة غير متجانسة التكوين، لعدم صهرها جيداً. وفوق ذلك قد تنحشر قطعة في أحد قوالب السك وتصبح جزءاً منه، وعند ضرب قطعة جديدة يظهر عليها تأثيرات القطعة المنحشرة، فتظهر الكتابة بشكل مقلوب أو غير مألوف، وكذلك الحال بالنسبة للرسومات الأخرى.

هناك قطع نقدية حملت وجهين وقفيين، وظهرت الكتابة متقاطعه عمودياً وأفقياً، في قطع نقدية أخرى. كما ظهرت الكتابة في غير مكانها الأصلي في بعض القطع. هذا إلى جانب أن القطعة النقدية قد تضرب، أحيانا، بقالب مختلف سواء كان علوياً أو سفلياً، أحدهما جديد والآخر قديم وهذا ما يسمّى بالتزاوج الخاطىء بين القوالب، ينتج عن ذلك اختلاف في الطراز والكتابات، وكذلك في الفئة أو القيمة؛ كأن يسك على قطعة ذات معدن مختلف عن القطعة المطلوبة. لا عجب في ذلك فالخطأ من طبيعة البشر وعلى الباحث أن يتوخّى الدقة والحذر (ابن بعرة ١٩٦٦: ١٧؛ Ehrenkreutz 1958: 423 – 447 ؛ أبو الحسن الحكيم ١٩٦٠: ٣٣ – ٣٥). لغايات توضيح بعض هذه الأخطاء، فقد ظهرت مرسومة باليد على القطع النقدية ذوات الأرقام «٤٣، ٢٠، ١٩» انظر اللوحة. لمزيد من المعلومات انظر (عبيدات ٢٠١٢: ٧٥).

فيما يتعلق بوجه الدرهم وظهره، وكذلك الفئات الأخرى في هذه الدراسة، فقد اعتمد الباحث أن الوجه، هو ما حمل الشهادة (لا إله إلا الله محمد رسول الله) في المركز، والآية الكريمة: ﴿أرسله بالهدى ودين الحق ليظهره على الدين كله﴾ في الإطار. أما الظهر، فهو ما حمل اسم السلطان ولقبه في داخل المركز، إذ وردت النصوص في سطور متوازية أفقية تراوحت ما بين ثلاثة إلى سبعة سطور ابتداءً من الأعلى/يمين؛ أما دار الضرب وتاريخه فقد ظهرا، أحيانا، على الوجه وأحيانا أخرى على الظهر، فضلا عن الشعارات الدينية مثل (وما النصر إلا من عند الله) و(وما توفيقي إلا بالله)، ظهرا في المركز والإطار في كل منها (Bacharach and Awad 1973: 183 – 191؛ الهمداني ١٩٦٣: ٣٥٤). كما جاءت الكلمات في الإطار منقوشة في كلا الوجهين في عكس اتجاه عقارب الساعة.

النقود في اللوحة ص٣٢ – ٣٦ ظهرت مرتبة من اليمين إلى اليسار برقم متسلسل وبشكل أفقي، الوجه في اليسار والظهر في اليمين.

ظهرت على السطح الخارجي للدرهم (موضوع الدراسة) بمختلف فئاته وأجزائه زخارف متنوعه الأشكال بين ثنايا التعابير والكلمات فزادتها جمالاً وأصبحت بصمة خاصة بها. كما ظهرت عليها أشكال هندسية تحيط بالكلمات على السطح الخارجي من الوجهين، منها الأشكال المستديرة المتصلة والمنفصلة، ومنها ما جاء على شكل أقواس نصف دائرية (Sari 1986: 10؛ رمضان ٢٠١١: ٧٠٨ – ٧١١).

ولما كانت الدراهم المملوكية غفلاً من كتابة قيمة الوحدة النقدية على أحد وجهيها، فقد ارتأى الباحث أن تكون القطعة ذات الوزن الذي يُراوِح ما بين (٢,٠٠) غرامين وما فوق درهماً، ما لم يتعرض للقطع، علما أن الدرهم كان له مضاعفات، وله أجزاء، لتسهيل المعاملات التجارية. ولم يحتفظ الدرهم بالوزن الشرعي دوماً، خلال العصور الإسلامية، إذ كان يتعرض لضغوط وتغييرات كبيرة (الحسيني ١٩٦٨: ٥٢؛ فهمي ١٩٦٤: ١٠). ومن ناحية أخرى، فقد جرت العادة أن يضرب السلاطين دراهم ليس لها وزن ثابت، عرفت بدراهم الصلة، أو بالدراهم التذكارية، كان يمنحها السلطان لخاصته، أو لأهل الفن والإبداع في المناسبات، أو يوزعها على الفقراء والمحتاجين من العامة، كالأرامل والمطلقات واليتامى وغير ذلك، كما أشار المقريزي في كتابه «إغاثة الأمة بكشف الغمة».

اسم السلطان	فترة الحكم	العدد
المنصور علي بن أيبك	٦٥٧ – ٦٥٩هـ	١
الظاهر بيبرس البندقداري	٦٦٠ – ٦٧٦هـ	١٣
المنصور قلاوون الصالحي	٦٧٨ – ٦٨٩هـ	١٩
الأشرف خليل بن قلاوون	٦٨٩ – ٦٩٣هـ	٨
الناصر محمد بن قلاوون	٦٩٣ – ٦٩٤هـ ٦٩٨ – ٧٠٨هـ ٧٠٩ – ٧٤١هـ	١٢٠
المنصور لاجين المنصوري	٦٩٦ – ٦٩٨هـ	٢
المظفر بيبرس الجاشنكير	٧٠٨ – ٧٠٩هـ	٤
المنصور أبو بكر بن محمد	٧٤١ – ٧٤٢هـ	٥
الناصر أحمد بن محمد	٧٤٣هـ	٦
الصالح إسماعيل بن محمد	٧٤٣ – ٧٤٦هـ	٦٤
الكامل شعبان بن محمد	٧٤٦ – ٧٤٧هـ	١٨
المظفر حاجي بن محمد	٧٤٧ – ٧٤٨هـ	١٨
الناصر حسن بن محمد	٧٤٨ – ٧٥٢هـ ٧٥٥ – ٧٦٣هـ	٧٥
الصالح صالح بن محمد	٧٥٢ – ٧٥٥هـ	٦
المنصور محمد بن حاجي	٧٦٣ – ٧٦٥هـ	٣
الأشرف شعبان بن حسن	٧٦٥ – ٧٧٩هـ	١٢١
المنصور علي بن شعبان	٧٩٩ – ٧٨٣هـ	٢٧
الصالح حاجي بن شعبان	٧٨٣ – ٧٨٤هـ ٧٩١ – ٧٩٢هـ	١٦
الظاهر برقوق بن أنس	٧٨٤ – ٧٩١هـ ٧٩٢ – ٨٠١هـ	٣٢
مملكة كيليكيا الأرمينية	٧٠٧ – ٧٤٢هـ	٣
مجهول	٦٤٨ – ٩٢٢هـ	٧٤
المجموع		٦٣٥

الجدول ١: عدد النقود حسب السلاطين الممثلين في الكنز موضوع الدراسة.

والقطعة ذات الوزن ما بين (١,٠٠ – ١,٩٩) غراماً هي نصف درهم، والقطعة ذات الوزن ما بين (٠,٥٠ –٠,٩٩) غراماً هي ربع درهم؛ أما القراضة، فليس لها وزن ثابت.

الوزن

شهد أوائل العصر المملوكي سيادة النقود الفضية، ما دعا علماء المسكوكات وبعض المؤرخين المحدثين إلى تسميته بالعصر الفضّي. ويرجع ذلك إلى ندرة الدينار

الذهبي واختفائه، منذ العصر الأيوبي؛ إذ لم يعد الدينار نقداً رئيسياً للمعاملات التجارية، وأصبح سبيكةً ذهبيةً بدرجة عيار معيّن ومن دون وزن ثابت. من هنا، كانت الفضّة هي النقد البديل، ممثلاً في الدرهم وأجزائه ومضاعفاته الذي اعتمده المماليك نقداً تقاس به قيم السلع والمنتجات ويعتمد للبيع والشراء، وكافة المعاملات التجارية الأخرى سواء كان البيع بالجملة أم بالتجزئة (Balog 1961: 140).

استمرت الدراهم المملوكية على غرار نظيرتها الأيوبية السابقة؛ شكلاً ووزناً وعياراً، مدة عقد من الزمان تقريباً، وذلك في المدة الواقعة ما بين عهد السلطانة أم خليل شجر الدر (٦٤٨هـ/ ١٢٥٠م)، وعهد السلطان المظفر سيف الدين قطز (٦٥٨– ٦٥٩هـ/ ١٢٥٩–١٢٦٠م)، الذي على الرغم من انتصاره على المغول في معركة عين جالوت، إلا أنه قُتل على يد السلطان الظاهر ركن الدين بيبرس البندقداري ليصبح بذلك الحاكم الفعلي للمماليك ما بين (٦٥٩– ٦٧٦هـ/ ١٢٦٠–١٢٧٧م). كان التعامل يتم بالدراهم بالعدد لا بالوزن بسبب عدم ثبات الدرهم بالمقارنة مع الوزن الشرعي (٢,٩٧٥) غراماً، (الشكل ١).

بعد وصول الظاهر بيبرس إلى الحكم أصبح للدرهم شخصيته الخاصة شكلاً ووزناً وعياراً، وأصبح هذا النمط سنّة سار على نهجها سلاطين دولة المماليك البحرية من بعده. وازدهرت في عهده الدراهم الظاهرية، نسبة إليه، وهي من أهم أنواع الدراهم، جنباً إلى جنب مع ازدهار الدراهم الكاملية نسبةً إلى السلطان الكامل الأيوبي سنة (٦٢٢هـ/ ١٢٢٥م). ولعلّه من المفيد الاستشهاد بما ذكره المقريزي بهذا الخصوص، في كتابه «النقود الإسلامية» المسمّى «شذور العقود في ذكر النقود»: «فلم تزل الدراهم الكاملية والظاهرية بديار مصر وبلاد الشام إلى أن فسدت في سنة إحدى وثمانين وسبعمائة، بدخول الدراهم الحموية، فكثر تعنّت الناس فيها، وكان ذلك في إمارة الملك الظاهر برقوق قبل سلطنته. فلما تسلطن وأقام الأمير محمود بن علي إستاداراً أكثر من ضرب الفلوس وأبطل الدراهم، فتناقصت حتى صارت عرضاً ينادى عليه في الأسواق بحراج حراج».

تدهور النظام النقدي بعد ذلك، وبخاصةً منذ عهد السلطان الظاهر سيف الدين برقوق بن أنس (٧٨٤ –٧٩١هـ/١٣٨٢–١٣٨٩م). في ضوئه أبطل السلطان برقوق التعامل بالدراهم الحموية بيعاً وشراءً في الأسواق وساد التعامل، بدلاً منها، بالفلوس النحاسية ونُسبت إليها سائر المبيعات (Balog 1961: 134). نقصت، نتيجة لذلك، كميات الدراهم وكادت تختفي؛ وذلك بسبب تهريب الفضّة، حينذاك، إلى دور الضرب الأوروبية بأمر من الإستادار محمود بن علي الذي كان مشرفا على الأموال السلطانية.

لم يكتف محمود بن علي بتهريب الفضّة إلى أوروبا، فقط، وإنما ضمن دار الضرب بالقاهرة أيضاً، كما اتخذ من الإسكندرية داراً لضرب مزيد من الفلوس حتى كثر بأيدي الناس وصارت الفلوس النحاسية هي النقد المسيطر واستمرت تتكاثر حتى أصبحت هي النقود القانونية وقُدِّر الدينار الذهبي على أساسها (Balog 1961: 134 ؛ فهمي ١٩٦٤: ٩٢ – ٩٣).

ظلت الفلوس النحاسية سيدة الموقف في الأسواق المصرية والشامية بسبب استيراد النحاس من أوروبا لنحو ثلاثة عقود من الزمان، خلال المدّة الواقعه ما بين (٧٨٤ – ٨١٨هـ/ ١٣٨٢–١٤١٤م) (Bacharach 1967: 103). وهكذا نرى كيف حلّت النقود النحاسية مع أواخر عصر المماليك البحرية، وأصبحت هي السائدة بدلاً من سيادة الفضّة في بدايته.. هذا ما أشار اليه المقريزي منذ القرن الخامس عشر الميلادي، والذي جاء منسجماً والنظرية الاقتصادية التي نادى بها جريشام البريطاني في القرن السادس عشر ومفادها: «النقود السيئة تطرد النقود الجيدة من السوق» (فهمي ١٩٦٤: ١١٠).

ظل الحال كذلك إلى أن عاد التعامل بالدراهم ثانيةً في عهد السلطان المؤيد شيخ سنة (٨١٨هـ/١٤١٤م) وقد عُرفت دراهمه بالمؤيّدية نسبة إليه. إذا ما عدنا إلى المقريزي، في كتابه المشار إليه أعلاه، نجده يقول: «فلما ضرب مولانا السلطان المؤيد أبو النصر شيخ عزّ نصره الدراهم المؤيّدية في شوال منها، نودي في القاهرة بالمعاملة بها في يوم السبت الرابع عشر من صفر سنة ثمان عشرة وثمانمائة وتعامل الناس بها». وهذا أمر خارج نطاق هذا البحث لأنه يدخل في المرحلة الثانية من حكم المماليك، وهم المماليك الشراكسة.

بالرجوع إلى المصادر التاريخية كما جاءت في المقريزي، المشار إليه، والقلقشندي (القلقشندي ١٩٦٤: ٤٣٧)، كمثال على ذلك، نرى إنحطاطا في الأوضاع السياسية تمثّلت في نواحٍ عديدة من حياة المجتمع؛ كالمنازعات على السلطة، وحركات التمرد والعصيان، إلى جانب هجمات الإفرنج، وخروج بعض القبائل العربية والتركمانية وكذلك البدو على الطاعة. رافق ذلك انهيار اقتصادي، وذلك منذ نهاية القرن الثامن ومطلع القرن التاسع الهجريين، ممثلاً في إهمال الزراعة، العمود الفقري في الاقتصاد آنذاك، وما تبعها من تداعيات انعكست سلباً على الفلاحين إلى جانب تفشّي الرشوة، وشيوع الفساد، وشراء الوظائف الحكومية وغيرها (فهمي ١٩٦٤: ٩٢).

لا غرابة في ظل هذه الأوضاع مجتمعة أن نرى اضطراباً ملحوظاً في وزن الدرهم وتذبذبه، على عكس عياره الذي جاء عالياً إلى درجة كبيرة، ما جعل الناس، يعتمدونه عدداً لا وزناً في معاملاتهم المختلفة (فهمي ١٩٦٨: ٥؛ Balog 1962: 263/ Sari 1986: 435 – 438).

نأخذ، على سبيل المثال لا الحصر، نقود كل من السلطان الناصر ناصر الدين محمد بن قلاوون خلال فترات حكمه الثلاث؛ (٦٩٣ – ٦٩٤هـ/ ١٢٩٣ –١٢٩٤م)، و(٦٩٨ – ٧٠٨هـ/ ١٢٩٨ – ١٣٠٩م)، و(٧٠٩ – ٧٤١هـ/ ١٣٠٩ – ١٣٤٠م) (الشكل ٢). ونقود السلطان الصالح عماد الدين إسماعيل بن محمد بن قلاوون (٧٤٣ – ٧٤٦هـ/ ١٣٤٢ –١٣٤٥م) (الشكل ٣). ونقود السلطان الناصر بدر الدين أبو المعالي حسن بن محمد بن قلاوون خلال فترتي حكمه؛ (٧٤٨ – ٧٥٢هـ/ ١٣٤٧ – ١٣٥١م)، و(٧٥٥ – ٧٦٢هـ/ ١٣٥٤ – ١٣٦١م) (الشكل ٤). ونقود السلطان الأشرف زين العابدين شعبان بن حسين بن محمد بن قلاوون (٧٦٤ – ٧٧٨هـ/ ١٣٦٣ – ١٣٧٦م) (الشكل ٥). ونقود السلطان الظاهر سيف الدين برقوق بن أنس خلال فترتي حكمه؛ (٧٨٤ – ٧٩١هـ/ ١٣٨٠ – ١٣٨٩م)، و(٧٩٢ – ٨٠١هـ/ ١٣٩٠ – ١٣٩٩م) (الشكل ٦).

بلغ مجموع نقود السلطان الناصر ١٢٠ قطعة، منها ٦٣ درهماً، وهي تمثل ما نسبته ٥٢,٥٪ من نقوده التي اقتربت من الوزن الشرعي للدرهم البالغ (٢,٩٧٥) غراما، والأخرى جاءت فوق ذلك أو أقل وزناً، وينسحب الحال، كذلك على أنصاف دراهمه والأرباع والقراضة.

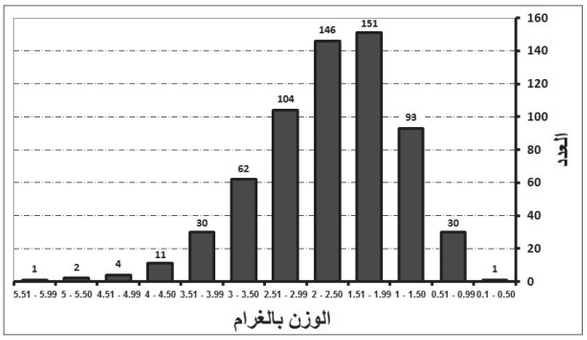
وإذا عدنا إلى دراهم السلطان الصالح عماد الدين إسماعيل الذي بلغ عدد نقوده في الكنز ٦٤ قطعة، منها ٢٠درهماً فقط، تمثل ما نسبته ٣١,٢٥٪ من مجموع نقوده التي اقتربت من الوزن الشرعي للدرهم، بينما كانت باقي نقوده فوق ذلك أو أقل، وهكذا بالنسبة لأنصاف دراهمه والأرباع والقراضة. أما نقود السلطان الناصر بدر الدين أبو المعالي حسن فنجدها لا تختلف كثيراً عن دراهم نظيريه السابقين؛ إذ بلغ عددها ٧٥ قطعة، منها ٣٧ درهماً فقط، تمثل ما نسبته ٤٩,٣٪ من مجموع نقوده التي اقتربت من الوزن الشرعي، أما البقية فقد جاءت فوق ذلك أو أقل؛ وهكذا الحال فيما يتعلق بأنصاف دراهمه والأرباع والقراضة.

أما دراهم السلطان الأشرف زين الدين شعبان بن حسن فلم تَشِذ عن القاعدة السابقة، في تذبذب الأوزان وابتعادها صعوداً وهبوطاً من وزن الدرهم الشرعي، إذ وقعت معظم دراهمه بوزن تراوح ما بين (٢,٠٠ – ٤,٥١) غراماً، جاء منها ٥٨ درهماً فقط قريباً من الوزن الشرعي للدرهم، وتمثل ما نسبته ٤٧,٩٪ من مجموع نقوده البالغة ١٢١ قطعة، والأخرى جاءت فوق ذلك أو أقل، وينسحب الحال على أنصاف دراهمه والأرباع والقراضة. أما دراهم السلطان الظاهر برقوق، الذي مُثِّلَ بـ ٣٢ قطعة نقدية، منها ١٥ درهماً فقط، فقد اقتربت من الوزن الشرعي، وتمثل ما نسبته ٤٦,٨٪ من مجموع نقوده، بينما كانت البقية فوق ذلك أو أقل. وهكذا التذبذب في أوزان أنصاف دراهمه والأرباع والقراضة.

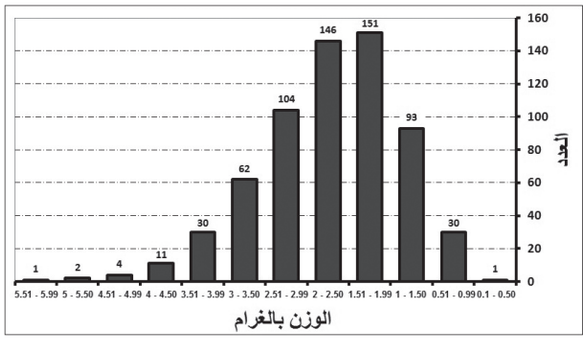
العيار

المقصود بالعيار هو نسبة ما في المسكوكة من ذهب خالص إلى بقية العناصر الفلزية الأخرى في تركيبها، إذا كانت ديناراً، أو نسبة ما بها من فضة خالصة إلى بقية العناصر الفلزية الأخرى في تركيبها، إذا كانت درهماً (المنجد ١٩٨٦: ٥٤٠).

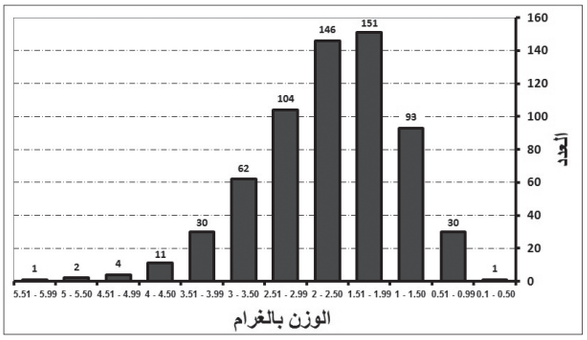
لبيان درجة عيار دراهم الدراسة، فقد أختيرت ٢٠٠ قطعة نقدية من مختلف الفئات التي تم فحصها لغايات



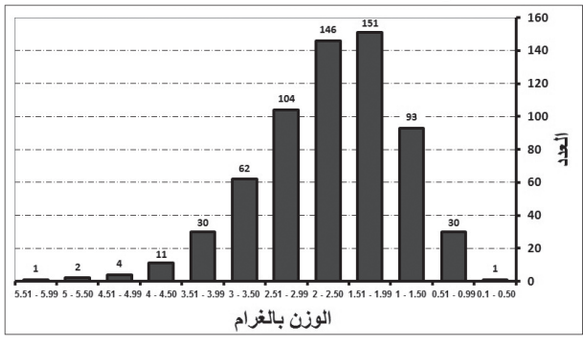
الشكل ١: الوزن بالغرام لجميع نقود الدراسة.



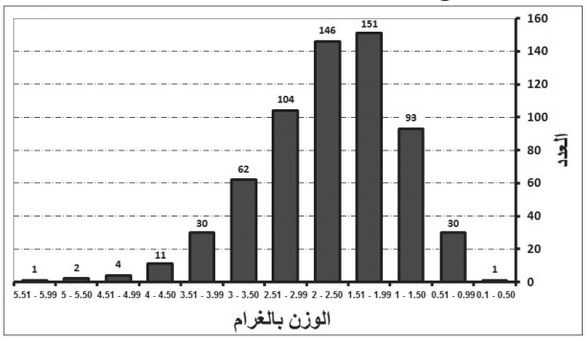
الشكل ٢: أوزان نقود السلطان الناصر محمد بن قلاوون بالكنز موضوع الدراسة.



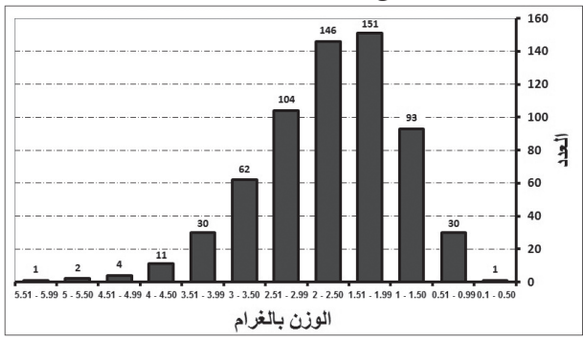
الشكل ٣: أوزان نقود السلطان الصالح إسماعيل بن محمد بالكنز موضوع الدراسة.



الشكل ٤: أوزان نقود السلطان الناصر بدر الدين حسن بن محمد بالكنز موضوع الدراسة.



الشكل ٥: أوزان نقود الأشرف زين الدين شعبان بن محمد بالكنز موضوع الدراسة.



الشكل ٦: أوزان نقود السلطان الظاهر سيف الدين برقوق بن أنس بالكنز موضوع الدراسة.

كشف تركيبها المعدني ونسبة مكوناتها بتقنية تفلور الأشعة السينية X-Ray Fluorescence Technique ××.

نأخذ على سبيل المثال درجة عيار نقود كل من السلطان الناصر محمد بن قلاوون، وقد تم تحليل ثماني عشرة قطعة نقدية منها، راوحت في درجة عيارها ما بين ٩٢,٩٦٧٪ و٩٥,٩٤٦٪ من الفضة الخالصة والبقية الأخرى من الشوائب الفلزية المختلفة وبنسب متفاوتة (الجدول ٢). كما تراوحت درجة عيار نقود السلطان الصالح عماد الدين إسماعيل، وقد خضع منها تسع قطع نقدية للتحليل، راوحت في درجة عيارها ما بين ٩٤,٢٦٠٪ – ٩٦,٠١٦٪ من الفضة الخالصة والبقية الأخرى من الشوائب الفلزية المختلفة وبنسب متفاوتة (الجدول ٣). وبشأن درجة عيار نقود السلطان الناصر بدر الدين أبو المعالي حسن - إذ خضع منها ثلاث عشرة قطعة للتحليل- فقد راوحت ما بين ٩٥,١٨١٪ و٩٦,١٩١٪، والبقية من الشوائب الفلزية الأخرى (الجدول ٤). وإذا عدنا لنقود السلطان الأشرف زين الدين

شعبان التي تم تحليل ثماني عشرة قطعة نقدية منها، نجدها لا تختلف كثيراً عن سابقاتها، إذ راوحت في درجة عيارها ما بين ٤٢٧, ٩٤٪ و٠٥٥, ٩٦٪ من الفضة الخالصة والبقية الأخرى من الشوائب الفلزية الأخرى (الجدول ٥). ومثالنا الأخير درجة عيار نقود السلطان الظاهر سيف الدين برقوق التي خضع ثماني قطع منها للتحليل، فقد أظهرت عيارا راوح ما بين ٧٩٧, ٩٤٪ و٨٥٤, ٩٥٪ والبقية من الشوائب الفلزية الأخرى وبنسب متفاوتة (الجدول ٦).

وإذا ما نظرنا إلى عيار القطع النقدية بالجملة نجدها تحتوي بشكل أساس على نسبة كبيرة من الفضة بتركيز مختلف بين قطعة وأخرى. كان أقل تركيز للفضة ٩٦٧, ٩٢٪ وأعلى تركيز لها ١٩١, ٩٦٪، (الجدول ٧). كما دلّت الدراسة على احتوائها، إلى جانب الفضة -وهو مكوّنها الرئيس-على عناصر فلزية أخرى، مثل: النحاس، والحديد، والزنك، والرصاص، والمنغنيز؛ بنسب متفاوته، إضافة إلى شوائب أخرى، مثل: الألومنيوم، والسيليكا، وغيرهما.

يعود السبب في الحفاظ على درجة عالية لمختلف الفئات النقدية من مختلف دور الضرب في عهد المماليك البحرية المصرية منها والشامية الواردة على السطح الخارجي للنقود إلى الرقابة المباشرة من إدارة الدولة العليا على العاملين في دور الضرب، في مختلف مواقعهم ومهامهم الفنية. هذا إلى جانب الحرص والتأكد من صحة المراحل المختلفة، ابتداءً بتحضير القطع الفلزية المعدَّة للضرب من ذهب أو فضّة أو نحاس، وتخليصها من الشوائب، لغايات ضبط العيار، وإنتهاءً بضربها في القالب، لتطرح بعد ذلك للتعامل في الأسـواق (ابن بعره ١٩٦٤: ١٧/ أبو الحسن الحكيم ١٩٦٠: ٣٣ – ٣٥ ؛ Ehrenkreutz 1958: 423 – 447؛ العش ١٩٧٤: ٢٩٦)٠

وبالمقارنة مع الدراسة التي أجراها كل من Bacharach و Gordus (بكاراك وجوردس) لقياس درجة عيار دراهم مملوكية باستخدام تقنية التنشيط النيوتروني (Neutron Activation. Bacharach and Gordus 1968: 307 – 310)، وكذلك بالمقارنة مع نتائج الدراسة لعدد من دراهـم ذات العصر باستخدام الطريقة الكيماوية التي أجراها (كيلي) (Caley 1957: 211 – 217). هذا إلى جانب الدراستين التي قام بهما (ساري) لعدد من الدراهم المملوكية بأستخدام تقنية التنشيط النيوتروني (Sari 1988: 298 – 301 Sari 1986: 448 – 516) فضلا عن دراسته بالإشتراك مع المصري (ساري والمصري ٢٠٠٠: ٣٣٩ – ٣٦٠) مستخدما تقنية تفلّور الأشعة السينية لفحص كنز ذيبان من العصر المملوكي نفسه.

نلاحظ أن مجموع هذه الدراسات تلتقي إلى حد كبير، مع نتائج دراستنا هـذه في الكشف عن السبيكة الفلزية للنقود ونِسَبِها. مثل هذه الدراسات تفتح باباً واسعاً للباحثين في العلوم التاريخية، والأثرية وتعاونها مع علماء الفيزياء، والكيمياء لربط نتائج التحليل مع النصوص التاريخية ودلالاتها المتعددة.

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كادميوم	Sn قصدير	Te تيلوريوم	المجموع ٪
١	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٤,٢٧٨	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠١٥	٩٥,٦٨٤	٠,٠٠٦	٠,٠٠٨	٠	١٠٠
٢	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠,٠٠٦	٠	٤,٤٢٩	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٥٣٢	٠,٠١٥	٠,٠٠٥	٠	١٠٠
٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٥	٠	٤,٣٣٤	٠,٠٠٥	٠,٠٠٣	٠,٠١١	٩٥,٦١٥	٠,٠١٢	٠,٠١٠	٠,٠٠١	١٠٠
٤	٠	٠	٠	٠	٠,٠٠١	٠	٤,١١١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٩٥,٨٥٩	٠,٠١٧	٠,٠٠٦	٠,٠٠٢	١٠٠
٥	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٠	٤,٠٥٣	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠,٠١٢	٩٥,٩٠٢	٠,٠٠٦	٠,٠٠٧	٠,٠٠١	١٠٠
٦	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	٠	٤,٠٧٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٩٥,٨٨٦	٠,٠١٣	٠,٠٠٧	٠,٠٠١	١٠٠
٧	٠,٠٠٣	٠	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠	٥,٩٨٥	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٧	٩٣,٩٦٨	٠,٠١٠	٠,٠٢٠	٠	١٠٠
٨	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٢	٠	٤,٣١٣	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٦٥١	٠,٠١٦	٠,٠٠٥	٠	١٠٠
٩	٠	٠	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٧	٠	٤,٠٠٢	٠,٠٠٥	٠,٠٠٤	٠,٠٢٣	٩٥,٩٤٦	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٠	١٠٠
١٠	٠	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٠,٠١٨	٠,٠٢٥	٤,٥٥٥	٠,٠٠٥	٠,٠٠٧	٠,٠٠١	٩٥,٣٧٣	٠	٠,٠١٢	٠	١٠٠
١١	٠,٠٠١	٠	٠	٠	٠	٠	٤,٤٠١	٠,٠٠٣	٠,٠١٢	٠,٠٠٢	٩٥,٥٧٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٠	١٠٠
١٢	٠,٠٠٣	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٢١	٠	٤,٢٠٣	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٦	٩٥,٧٤٤	٠,٠٠٤	٠,٠١١	٠	١٠٠
١٣	٠	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٥	٠,٠٠٨	٠	٥,٢٦٠	٠,٠٠٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٩٤,٦٩٥	٠,٠٠٦	٠,٠١٣	٠	١٠٠
١٤	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠١	٠	٠	٤,٦٣٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠١٠	٩٥,٣٣٢	٠	٠,٠١٥	٠	١٠٠
١٥	٠,٠٠٣	٠	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٥	٠	٥,٧٧٧	٠,٠٠٣	٠	٠	٩٤,١٧٣	٠,٠١٥	٠,٠٢١	٠	١٠٠
١٦	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٥	٠	٠	٦,٩٦٧	٠,٠١٦	٠,٠١٥	٠,٠٠٦	٩٢,٩٦٧	٠	٠,٠١٧	٠,٠٠٣	١٠٠
١٧	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠	٤,٢٧٣	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٦٩٢	٠,٠١٨	٠,٠٠٥	٠	١٠٠
١٨	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠	٥,٣١٠	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠٥	٩٤,٦٥٣	٠,٠٠٥	٠,٠١٤	٠	١٠٠
العدد	١٨														

الجدول ٢: عيار نقود السلطان الناصر محمد بن قلاوون في الكنز موضوع الدراسة.

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضةlw	Cd كادميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
٢١	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٤,٢٧٦	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠	٩٥,٦٨٥	٠,٠١٦	٠,٠١١	٠	٠	١٠٠
٢٢	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠١	٠	٤,٠٤٥	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠١١	٩٥,٩١٩	٠,٠٠٤	٠,٠٠٩	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	١٠٠
٢٣	٠,٠٠١	٠	٠	٠	٠	٣,٩٥٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠,٠١٨	٩٦,٠١٦	٠	٠,٠١٠	٠	٠	١٠٠
٢٤	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٥	٤,٠٩٩	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠,٠١٠	٩٥,٨٦٢	٠,٠٠٩	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٢	١٠٠
٢٥	٠,٠٠٢	٠	٠	٠	٠	٤,٤٢٣	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠,٠١٤	٩٥,٥٣٧	٠,٠٠٦	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
٢٦	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٦	٤,٧٠٠	٠,٠٠٥	٠	٠	٩٥,٢٦٠	٠,٠١٢	٠,٠٠٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	١٠٠
٢٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٣	٠	٤,٤٤٤	٠,٠٠٥	٠	٠	٩٥,٥٢٣	٠,٠١٨	٠,٠٠٣	٠	٠	١٠٠
٢٨	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٥,٤١٢	٠,٠٠٨	٠,٠٠٣	٠,٠١٤	٩٤,٥٣٧	٠	٠,٠٠٩	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	١٠٠
٢٩	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٥,٦٥٨	٠,٠١١	٠,٠٠٥	٠,٠١٧	٩٤,٢٨٣	٠	٠,٠١٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٥	١٠٠
العدد	٩														

الجدول ٣: عيار نقود السلطان الصالح إسماعيل بن محمد بالكنز موضوع الدراسة

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	Mn منغنيز	Fe حديد	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كادميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
٣٠	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٩	٣,٩٣٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠,٠٢٠	٩٦,٠١٦	٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٠	٠,٠٠٢	١٠٠
٣١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٤,٣٢٣	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٩٥,٦٤٦	٠,٠١٢	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
٣٢	٠,٠٠١	٠	٠	٠	٤,٠١٦	٠	٠,٠٠٤	٠,٠١٨	٩٥,٩٤٧	٠	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
٣٣	٠	٠٢٠,٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٤,٠٩٥	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠,٠١١	٩٥,٨٦٨	٠,٠٠٩	٠,٠٠٦	٠	٠	١٠٠
٣٤	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠,٠٠٧	٤,٢٥٣	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠,٠١٥	٩٥,٦٩٤	٠,٠٠١	٠,٠١٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	١٠٠
٣٥	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٤,١٠٥	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٨٧٠	٠,٠٠٢	٠,٠١١	٠	٠	١٠٠
٣٦	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠,٠٠٦	٤,١٥٦	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٩٥,٨٠٩	٠	٠,٠١٠	٠	٠	١٠٠
٣٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٤,٢٦٢	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠١٢	٩٥,٦٩٣	٠,٠١٢	٠,٠٠٦	٠	٠	١٠٠
٣٨	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٧	٠,٠١٣	٤,٧٦٠	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠٣	٩٥,١٨١	٠,٠٢٠	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
٣٩	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٣,٧٨٦	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠١٠	٩٦,١٩١	٠,٠٠٣	٠,٠٠٥	٠	٠	١٠٠
٤٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠٨	٤,٤٣١	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠١٦	٩٥,٥٢٠	٠	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
٤١	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠	٠	٤,١٧٨	٠	٠	٠	٩٥,٨٠٦	٠,٠٠٨	٠,٠٠٤	٠	٠	١٠٠
٤٢	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٤,٢٠٦	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠,٠١٤	٩٥,٧٥٤	٠	٠,٠٠٨	٠	٠,٠٠١	١٠٠
العدد	١٣													

الجدول ٤: عيار نقود السلطان الناصر حسن بن محمد في الكنز موضوع الدراسة.

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كادميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
٤٤	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٥	٠,٠٠٩	٠	٤,١٨٣	٠,٠٠٥	٠,٠٠٣	٠,٠١٩	٩٥,٧٦١	٠,٠٠١	٠,٠١١	٠,٠٠١	٠,٠٠١	١٠٠
٤٥	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٠	٤,١٩٨	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٩٥,٧٦٥	٠,٠٠٨	٠,٠١١	٠	٠	١٠٠
٤٦	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٧	٠	٤,٠٦٨	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠,٠١٤	٩٥,٨٩١	٠	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
٤٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٦	٠,٠٠٩	٠,٠٠١	٤,٣١٨	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠١٥	٩٥,٦٢٥	٠,٠٠٦	٠,٠٠٨	٠	٠	١٠٠
٤٨	٠	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠١	٠	٤,٠٠٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠١٢	٩٥,٩٦٦	٠,٠٠٢	٠,٠٠٧	٠	٠,٠٠١	١٠٠
٤٩	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٠	٣,٩٠٠	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٧	٩٦,٠٥٥	٠,٠١١	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	١٠٠
٥٠	٠	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠	٣,٩٩٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠٨٠	٩٥,٨٩٩	٠,٠٠١	٠,٠١١	٠	٠	١٠٠
٥١	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٠	٤,٣٢٥	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٩٥,٦٣٢	٠,٠١٤	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠١	١٠٠
٥٢	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٦	٠,٠٠٩	٠	٤,٦٥٩	٠,٠٠٥	٠,٠٠٣	٠,٠١٤	٩٥,٢٨٥	٠	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
٥٣	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٠	٤,٢٣٥	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٩٥,٧٢٠	٠,٠٠٦	٠,٠٠٦	٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	١٠٠
٥٤	٠	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠	٤,٢٣٩	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٩٥,٧٢٥	٠,٠٠١	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
٥٥	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٧	٠	٤,١١٧	٠,٠٠٥	٠,٠٠٣	٠,٠١٢	٩٥,٨٤١	٠	٠,٠١٠	٠	٠	١٠٠
٥٦	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠,٠١٩	٠	٤,٧٢٨	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٢١٨	٠,٠١١	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
٥٧	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٠	٤,٢٩١	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٦٧١	٠	٠,٠٠٩	٠,٠٠١	٠,٠٠١	١٠٠
٥٨	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠,٠١٢	٠	٤,٢٥٠	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠٤	٩٥,٦٩٦	٠,٠١٤	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	١٠٠
٥٩	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٣٣	٠	٤,٣٦٨	٠,٠٠٥	٠	٠	٩٥,٥٦٠	٠,٠٢٠	٠,٠٠٦	٠	٠	١٠٠
٦٠	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٧	٠	٥,٥٢٣	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠١	٩٤,٤٢٧	٠,٠١٨	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
٦١	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٩	٠	٤,٤٧٥	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٩٥,٤٨٣	٠,٠١٧	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠١	١٠٠
العدد	١٨															

الجدول ٥: عيار نقود السلطان الأشرف شعبان بن حسن في الكنز موضوع الدراسة.

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كادميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
٦٣	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٧	٠	٤,٤٧٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠١١	٩٥,٤٨١	٠,٠٠٣	٠,٠١٩	٠	٠	١٠٠
٦٤	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠١٨	٠	٤,٠٩١	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٩٥,٨٥٤	٠,٠٠٥	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
٦٥	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠١٠	٠	٤,١٠٧	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٩٥,٨٥١	٠,٠٠٤	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
٦٦	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠٥٤	٠,٠٠٢	٤,٢٩٩	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٩٥,٥٩٦	٠,٠١٢	٠,٠٢٤	٠	٠	١٠٠
٦٧	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠٠٨	٤,٣٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٩٥,٦٥٢	٠,٠٠٣	٠,٠١٧	٠	٠	١٠٠
٦٨	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٣	٠,٠١١	٠,٠٢٥	٤,٨٧٤	٠,٠٠٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٠٥٣	٠	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
٦٩	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٥	٠,٠٢١	٠	٥,١٤٤	٠,٠٠٨	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٩٤,٧٩٧	٠,٠٠٤	٠,٠١٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	١٠٠
٧٠	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٩	٠	٤,٥٧٤	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٩٥,٣٨٤	٠,٠٠٧	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
العدد	٨														

الجدول ٦: عيار نقود السلطان الظاهر برقوق بن أنس في الكنز موضوع الدراسة.

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كادميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
٧١	٠,٠٠١	٠,٠٠١		٠	٠,٠٠٥	٠	٤,٢٧٣	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٧	٩٥,٦٨٨	٠,٠٠٨	٠,٠١٢	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	١٠٠
٧٢	٠,٠٠٢	٠		٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠١	٤,٦٥٧	٠,٠٠٤	٠,٠٠٤	٠,٠١٤	٩٥,٣٠٧	٠,٠٠٦	٠,٠٠١	٠	٠	١٠٠
٧٣	٠,٠٠٣	٠		٠	٠	٠	٤,٣٤١	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٩٥,٦٢٤	٠,٠٠٦	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
٧٤	٠,٠٠١	٠		٠,٠٠٢	٠,٠٠٦	٠	٤,٣٥٨	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠,٠١١	٩٥,٦٠٣	٠	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
٧٥	٠	٠		٠,٠٠٢	٠,٠٠٦	٠	٤,٠٧١	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠١٥	٩٥,٨٨٨	٠,٠٠٣	٠,٠٠٨	٠	٠	١٠٠
٧٦	٠,٠٠١	٠,٠٠٥		٠,٠٠١	٠	٠	٤,٤٩١	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٩٥,٤٦٥	٠,٠٢١	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
٧٧	٠,٠٠٢	٠		٠	٠	٠	٤,٥١٥	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٣	٩٥,٤٥٢	٠,٠١٢	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
٧٨	٠,٠٠٢	٠		٠,٠٠٤	٠,٠١٢	٠	٤,٤٢٧	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٧	٩٥,٥٢٦	٠,٠٠٨	٠,٠٠٩	٠,٠٠١	٠,٠٠١	١٠٠
٧٩	٠,٠٠٢	٠,٠٠١		٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠	٤,١٣٩	٠,٠٠٢	٠	٠,٠١٠	٩٥,٨٢٢	٠,٠٠٤	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
٨٠	٠	٠,٠٠١		٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٤,٥٨٩	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٢	٩٥,٣٧٩	٠,٠١٠	٠,٠١١	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	١٠٠
٨١	٠,٠٠٣	٠,٠٠١		٠,٠٠٤	٠,٠٠٤	٠	٤,٨٤٤	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,١١٢	٠,٠٢١	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
٨٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٢		٠,٠٠١	٠	٠	٤,١٤٦	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٩٥,٨١٨	٠,٠١٤	٠,٠٠٤	٠	٠	١٠٠
٨٣	٠,٠٠١	٠		٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠	٤,١٣٣	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٢	٩٥,٨٤٢	٠,٠٠٦	٠,٠٠٨	٠	٠	١٠٠
٨٤	٠,٠٠٢	٠		٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠	٤,٧٢٢	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٢٤٣	٠,٠٠٧	٠,٠١٧	٠	٠	١٠٠
٨٥	٠	٠,٠٠٣		٠	٠	٠	٣,٩٥٢	٠	٠	٠,٠٠٤	٩٦,٠٣٢	٠,٠٠٦	٠,٠٠٣	٠	٠	١٠٠
٨٦	٠,٠٠١	٠		٠	٠	٠	٤,١٠٢	٠	٠,٠٠٥	٠,٠٢٠	٩٥,٨٥٧	٠	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
٨٧	٠	٠		٠	٠,٠٠٧	٠	٤,١٩٦	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٩٥,٧٥٧	٠,٠١٥	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
٨٨	٠	٠,٠٠٣		٠	٠	٠	٤,٠١٧	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٩٥,٩٦١	٠,٠٠٦	٠,٠٠٤	٠	٠	١٠٠
٨٩	٠,٠٠١	٠		٠	٠	٠	٤,٢٦٦	٠	٠	٠	٩٥,٧١٥	٠,٠٠٦	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
٩٠	٠	٠,٠٠٣		٠,٠٠٥	٠,٠٠٣	٠	٤,٧٤٥	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٩٥,٢١٦	٠,٠٠٤	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
٩١	٠,٠٠٢	٠,٠٠١		٠	٠	٠	٤,٠٢٢	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٩٥,٩٥٤	٠	٠,٠١١	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	١٠٠
٩٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٢		٠	٠	٠	٤,٠٤١	٠,٠٠٣	٠	٠	٩٥,٩٣٣	٠,٠١٢	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠٢	١٠٠
٩٣	٠	٠,٠٠٢		٠,٠٠٤	٠,٠٠٥	٠	٤,١١٥	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠١٤	٩٥,٨٣٦	٠,٠٠٣	٠,٠١٦	٠	٠	١٠٠

الجدول ٧: عيار باقي نقود الكنز موضوع الدراسة

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كادميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
٩٤	٠,٠٠١	٠,٠٠١		٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٣,٩٤١	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠,٠١٨	٩٦,٠٢١	٠,٠٠٤	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
٩٥	٠,٠٠١	٠,٠٠١		٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٤,٩٧٥	٠,٠٠٣	٠	٠	٩٤,٩٩٣	٠,٠١٠	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
٩٦	٠,٠٠١	٠,٠٠٢		٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٤,١٦٨	٠,٠٠٥	٠,٠٠٣	٠,٠١٧	٩٥,٧٨٨	٠,٠٠٤	٠,٠٠٧	٠	٠,٠٠٢	١٠٠
٩٧	٠,٠٠٣	٠		٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٤,٣٢٩	٠,٠٠٢	٠	٠	٩٥,٦٤٢	٠,٠٠٨	٠,٠١٠	٠	٠	١٠٠
٩٨	٠,٠٠١	٠		٠	٠	٠	٤,٤٥٤	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٩٥,٥٠٣	٠,٠٢١	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
٩٩	٠,٠٠٢	٠		٠	٠,٠٠٥	٠,٠٠٤	٤,٦٨٣	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٧	٩٥,٢٥٦	٠,٠٢١	٠,٠١٦	٠	٠	١٠٠
١٠٠	٠,٠٠١	٠		٠	٠	٠	٤,٣٧٠	٠	٠	٠	٩٥,٥٩٥	٠,٠١٦	٠,٠١٢	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	١٠٠
١٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٢		٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٥	٤,٦٨٤	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٢٦٨	٠,٠٢٦	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
١٠٢	٠	٠,٠٠٣		٠	٠	٠,٠٠١	٤,٦٦	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٩٥,٣١٣	٠,٠٠٦	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
١٠٣	٠	٠		٠	٠	٠,٠٠٥	٤,١٧٢	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠,٠٠٩	٩٥,٧٩٧	٠,٠١٣	٠	٠	٠	١٠٠
١٠٤	٠,٠٠٣	٠		٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٤,٠٣	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٩٥,٩٤٥	٠,٠٠٧	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
١٠٥	٠,٠٠٢	٠,٠٠١		٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٥,٣٤٣	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠١٣	٩٤,٦٠٤	٠,٠٠١	٠,٠١٨	٠	٠	١٠٠
١٠٦	٠	٠,٠٠١		٠	٠	٠,٠٠٩	٤,١٢١	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٩	٩٥,٨٤٢	٠,٠١٠	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٢	١٠٠
١٠٧	٠	٠,٠٠٤		٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٤,٧٠٨	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٥	٩٥,٢٥١	٠,٠١٨	٠,٠٠٤	٠	٠	١٠٠
١٠٨	٠,٠٠١	٠		٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٧	٤,١١٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠١١	٩٥,٨٤١	٠,٠٠٣	٠,٠١٩	٠	٠	١٠٠
١٠٩	٠,٠٠٣	٠		٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠,٠٠٩	٤,١٠١	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٨٥٦	٠,٠١٤	٠,٠٠٨	٠	٠	١٠٠
١١٠	٠,٠٠٢	٠		٠	٠	٠	٤,٤٩٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٩٥,٤٧٠	٠,٠١٥	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١١١	٠,٠٠٢	٠		٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	٤,٢٤١	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠١١	٩٥,٧١٨	٠,٠٠٢	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
١١٢	٠,٠٠٢	٠		٠	٠,٠٠١	٠	٤,٢٢٧	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠٠٩	٩٥,٧٤	٠,٠٠٦	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١١٣	٠	٠,٠٠٣		٠	٠	٠,٠٠٢	٤,٣١٩	٠	٠	٠,٠٠١	٩٥,٦٥٤	٠,٠١٢	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١١٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٥	٠,٠١	٠	٥,٠٩٨	٠,٠٠٦	٠	٠	٩٤,٨٥٣	٠,٠١٥	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١١٥	٠	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	٠	٤,٠٤٨	٠,٠٠٧	٠,٠٠٢	٠,٠١٦	٩٥,٩٠٧	٠,٠٠٥	٠,٠٠٤	٠	٠	١٠٠
١١٦	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠	٤,٤٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠,٠١٠	٩٥,٥٥٥	٠,٠٠٢	٠,٠١٧	٠	٠	١٠٠
١١٧	٠,٠٠١	٠	٠	٠	٠	٠	٤,٤٥٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٩٥,٥١٧	٠	٠,٠٢١	٠	٠	١٠٠

تابع الجدول (٧)

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كاديميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
١١٨	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٤,٦٢٧	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠١١	٩٥,٣١٨	٠,٠٠٨	٠,٠٢٥	٠	٠	١٠٠
١١٩	٠	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٦	٠	٤,٤٧٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٥	٩٥,٤٨٥	٠,٠١٣	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
١٢٠	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠١٠	٠	٤,٧٤٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠٠٨	٩٥,٢٠٠	٠,٠١٩	٠,٠٠٨	٠	٠	١٠٠
١٢١	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٤,١٢٥	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠١٧	٩٥,٨٣٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠٧	٠	٠,٠٠١	١٠٠
١٢٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠	٠	٠,٠٠٣	٠	٤,٠٩٦	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٩٥,٨٦٤	٠,٠١٠	٠,٠١٠	٠	٠	١٠٠
١٢٣	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٤,١٣٣	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٩٥,٨٤١	٠,٠١٣	٠,٠٠٥	٠	٠	١٠٠
١٢٤	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠	٤,٨٨٢	٠,٠٠٣	٠,٠٠٧	٠,٠٠١	٩٥,٠٨٧	٠,٠٠٧	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
١٢٥	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٧	٠	٤,٢٦٥	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٦٨٣	٠,٠١٧	٠,٠١٠	٠	٠	١٠٠
١٢٦	٠	٠,٠٠٣	٠	٠	٠	٠	٤,٣٤٩	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠٠٧	٩٥,٦١٣	٠,٠٢٢	٠	٠	٠	١٠٠
١٢٧	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٨	٠	٤,٢٨٩	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠١	٩٥,٦٦٩	٠,٠١١	٠,٠٠٨	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	١٠٠
١٢٨	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٧	٠	٤,٦٥٤	٠,٠٠٥	٠	٠	٩٥,٣٠٧	٠,٠١٢	٠,٠١١	٠	٠	١٠٠
١٢٩	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠	٥,٢٩٢	٠,٠٠٦	٠,٠٠٩	٠,٠٠٢	٩٤,٦٦٩	٠,٠٠٦	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
١٣٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٥	٠	٤,٢٤٠	٠,٠٠٣	٠	٠	٩٥,٧٢٨	٠,٠٠٩	٠,٠٠٨	٠	٠	١٠٠
١٣١	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠	٥,٩٣١	٠,٠٠٩	٠,٠١٣	٠,٠٠٤	٩٤,٠٢١	٠,٠٠٣	٠,٠١١	٠	٠	١٠٠
١٣٢	٠,٠٠٣	٠	٠	٠,٠٠٩	٠,٠١٨	٠,٠٠٨	٤,٦٤٧	٠,٠٠٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٩٥,٢٦٩	٠,٠١٢	٠,٠٢١	٠	٠	١٠٠
١٣٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٨	٠	٤,٨١٧	٠,٠٠٥	٠	٠	٩٥,١٤٢	٠,٠١١	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١٣٤	٠	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٦	٠	٤,٢٤٠	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٦	٩٥,٧٢٤	٠,٠٠٤	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
١٣٥	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠,٠١٠	٠	٤,٨٤١	٠,٠٠٥	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٩٥,١٠٤	٠,٠٠٥	٠,٠٢٣	٠	٠	١٠٠
١٣٦	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠	٤,٦٤١	٠,٠٠١	٠	٠	٩٥,٣١٤	٠,٠٢٥	٠,٠١٠	٠	٠	١٠٠
١٣٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٤	٠,٠١٦	٠	٤,٣٩٤	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٤	٩٥,٥٥٣	٠,٠١١	٠,٠٠٩	٠	٠,٠٠١	١٠٠
١٣٨	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠	٥,٢٥٢	٠,٠٠٥	٠,٠٠٣	٠	٩٤,٧٠٥	٠,٠١٠	٠,٠١٧	٠	٠	١٠٠
١٣٩	٠	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠	٤,٧٩٢	٠,٠٠٥	٠,٠١١	٠,٠٠٣	٩٥,١٧	٠,٠٠١	٠,٠١٠	٠	٠	١٠٠
١٤٠	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٥	٠	٤,١٨٥	٠,٠٠٤	٠	٠,٠١١	٩٥,٧٧٦	٠,٠١٠	٠,٠٠٥	٠	٠	١٠٠
١٤١	٠	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٤	٠,٠١١	٠,٠٠٢	٤,٦١٩	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٣٢٩	٠,٠٠٦	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠

تابع الجدول (٧)

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كادميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
١٤٢	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٥	٠,٠١٢	٠	٤,٨٥٤	٠,٠٠٥	٠	٠,٠٠٦	٩٥,١٠١	٠,٠٠٦	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١٤٣	٠,٠٠٣	٠	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٦	٠	٤,٤٢٧	٠,٠٠٥	٠	٠	٩٥,٥٤٢	٠,٠٠٢	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
١٤٤	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠	٥,٣١٨	٠,٠٠٥	٠	٠	٩٤,٦٤٨	٠,٠١٣	٠,٠٠٨	٠	٠,٠٠١	١٠٠
١٤٥	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٤	٠	٥,٥٥٥	٠,٠٠٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٩٤,٤٠٢	٠,٠٠٧	٠,٠١١	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	١٠٠
١٤٦	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٤,٢٠١	٠	٠	٠	٩٥,٧٨٧	٠,٠٠٦	٠,٠٠٦	٠	٠	١٠٠
١٤٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٧	٠	٤,٥١٣	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٨	٩٥,٤٤٥	٠,٠٠٧	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١٤٨	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٤,٨٧٠	٠,٠٠٦	٠	٠	٩٥,٠٨١	٠,٠١٧	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
١٤٩	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٩	٠	٤,٨٨٠	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٠٨٨	٠,٠٠٣	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
١٥٠	٠	٠,٠٠٢	٠	٠	٠	٠	٤,٢٩١	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٩٥,٦٨١	٠,٠١١	٠,٠١١	٠	٠	١٠٠
١٥١	٠	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٤	٠,٠١٣	٠	٤,٣٠١	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠,٠٠٩	٩٥,٦٥٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠٤	٠	٠	١٠٠
١٥٢	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠	٥,٧٨٩	٠,٠٠٩	٠,٠٠٣	٠,٠٠٦	٩٤,١٦٠	٠	٠,٠١٥	٠,٠٠٤	٠,٠٠٤	١٠٠
١٥٣	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٥	٠,٠١٢	٠	٤,٩٩٧	٠,٠٠٦	٠,٠١٣	٠,٠٠٢	٩٤,٩٣٨	٠	٠,٠١٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	١٠٠
١٥٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٥	٠,٠١٢	٠,٠٠٣	٤,٨٠٤	٠,٠٠٦	٠,٠٠٦	٠,٠٠٢	٩٥,١٣٠	٠,٠٠٦	٠,٠١٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠٦	١٠٠
١٥٥	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٣	٠,٠١٢	٠	٤,١٤٥	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٨١١	٠,٠٠٨	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
١٥٦	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠	٤,٤٥٩	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٩٥,٤٩٩	٠	٠,٠١٦	٠	٠	١٠٠
١٥٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٤,١١٧	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٩٥,٨٥٢	٠,٠١١	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	١٠٠
١٥٨	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٦	٠	٤,٤٣٩	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠١	٩٥,٥٣٦	٠	٠,٠٠٨	٠	٠	١٠٠
١٥٩	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠١٢	٤,٣٧٧	٠,٠٠٤	٠	٠	٩٥,٥٨٥	٠,٠٠٦	٠,٠٠٨	٠	٠	١٠٠
١٦٠	٠	٠,٠٠١		٠,٠٠٣	٠,٠٠٧	٠	٤,٠٦٣	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٤	٩٥,٩٠٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١٦١	٠,٠٠١	٠,٠٠٢		٠,٠٠٥	٠,٠٠٦	٠	٤,٢٨٠	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٣	٩٥,٦٧٥	٠,٠١٧	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
١٦٢	٠,٠٠١	٠		٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٠	٤,٠٤٤	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠١١	٩٥,٩١٦	٠	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
١٦٣	٠,٠٠١	٠		٠,٠٠١	٠	٠	٤,٤٦٣	٠,٠٠٣	٠,٠٠٥	٠,٠١٧	٩٥,٤٨٦	٠	٠,٠٢٤	٠	٠	١٠٠
١٦٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤		٠,٠٠٦	٠,٠٢٤	٠	٥,٤٦٩	٠,٠١٠	٠	٠	٩٤,٤٦٨	٠	٠,٠١٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	١٠٠
١٦٥	٠,٠٠١	٠		٠,٠٠٤	٠,٠٠٥	٠	٤,٢٣٤	٠,٠٠٦	٠,٠٠٤	٠,٠١٥	٩٥,٧١٦	٠,٠٠٦	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠

تابع الجدول (٧)

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كاديميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
١٦٦	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢		٠,٠٠١	٠	٠,٠٢٧	٤,٢٩٧	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٦٤٠	٠,٠١١	٠,٠٠٥	٠	٠	١٠٠
١٦٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٢		٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠	٤,١٢٩	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠١٥	٩٥,٨٢٥	٠,٠١٢	٠,٠٠٣	٠	٠	١٠٠
١٦٨	٠	٠,٠٠١		٠	٠	٠	٤,١٦٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠١٧	٩٥,٧٩٥	٠	٠,٠١٥	٠	٠	١٠٠
١٦٩	٠	٠,٠٠٣		٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	٠	٤,٠٦١	٠,٠٠٥	٠,٠٠٤	٠,٠١٥	٩٥,٨٩٢	٠,٠٠٤	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١٧٠	٠	٠,٠٠٤		٠,٠٠٥	٠,٠٠٩	٠	٤,٠٣٥	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠,٠١٢	٩٥,٩٠٥	٠,٠١٥	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	١٠٠
١٧١	٠,٠٠١	٠,٠٠٣		٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠	٤,٣٠٤	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠,٠١٠	٩٥,٦٥٢	٠,٠٠٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠١	٠,٠٠١	١٠٠
١٧٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٣		٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠	٤,٤٩٩	٠,٠٠٣	٠	٠	٩٥,٤٧١	٠,٠١٦	٠,٠٠١	٠	٠	١٠٠
١٧٣	٠,٠٠١	٠		٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠	٤,٦٢٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٩٥,٣٤٣	٠,٠٠٨	٠,٠٠٩	٠	٠	١٠٠
١٧٤	٠	٠,٠٠٥		٠,٠٠٣	٠,٠٠٥	٠	٤,٤٠٢	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٥٥٩	٠,٠١٢	٠	٠	٠	١٠٠
١٧٥	٠,٠٠١	٠		٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠	٤,٦٢٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٣٣٨	٠,٠٠٧	٠,٠٠٧	٠	٠	١٠٠
١٧٦	٠	٠,٠٠٤		٠,٠٠٣	٠,٠٠٨	٠	٣,٩٨١	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠,٠١٢	٩٥,٩٨٠	٠,٠٠٧	٠,٠٠١	٠	٠	١٠٠
١٧٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢		٠,٠٠٤	٠,٠٠٥	٠	٤,٢٠٤	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠٣	٩٥,٧٤٧	٠,٠١٨	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٥	١٠٠
١٧٨	٠,٠٠١	٠,٠٠٣		٠,٠٠٤	٠,٠٠٧	٠	٤,٤٩٥	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٤٠	٩٥,٤٢٧	٠,٠٠٦	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
١٧٩	٠,٠٠١	٠,٠٠١		٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠	٤,٦٤٩	٠,٠٠٣	٠	٠	٩٥,٣١٩	٠,٠١٢	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
١٨٠	٠,٠٠٢	٠		٠,٠٠٢	٠,٠١٧	٠	٤,٣١٣	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠١١	٩٥,٦٣٦	٠	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
١٨١	٠,٠٠٢	٠		٠,٠٠٥	٠,٠٥١	٠	٤,٢٥٩	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣	٠,٠٠٨	٩٥,٦٣٨	٠,٠٠٩	٠,٠٢٢	٠	٠	١٠٠
١٨٢	٠,٠٠١	٠		٠,٠٠٤	٠,٠٠٨	٠	٤,٢٠٣	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٩٥,٧٤٩	٠,٠١	٠,٠٠٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٥	١٠٠
١٨٣	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٠	٠	٤,١٤٣	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٨٣٠	٠	٠,٠١٤	٠	٠	١٠٠
١٨٤	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠٠٤	٠,٠٠٦	٠	٤,٠٤٨	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠١١	٩٥,٩٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠١٦	٠	٠	١٠٠
١٨٥	٠,٠٠٢	٠	٠	٠	٠	٠	٤,١٨٨	٠	٠,٠٠٢	٠,٠١١	٩٥,٧٨٤	٠,٠٠٢	٠,٠١١	٠	٠	١٠٠
١٨٦	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٦	٠,٠٠٨	٠	٤,٨١١	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠٦	٩٥,١٣٨	٠,٠٠٨	٠,٠١٢	٠,٠٠١	٠,٠٠١	١٠٠
١٨٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٨	٠	٣,٩٣٣	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠١٤	٩٦,٠١٨	٠	٠,٠١٤	٠	٠,٠٠١	١٠٠
١٨٨	٠	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٠,٠١١	٠	٤,٢٤٢	٠,٠٠٥	٠	٠,٠٠٩	٩٥,٧١٢	٠,٠٠٧	٠,٠٠٨	٠	٠,٠٠٢	١٠٠
١٨٩	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٣	٠,٠١٢	٠	٤,١٧٩	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠١	٩٥,٧٧١	٠,٠١١	٠,٠١٦	٠	٠	١٠٠

تابع الجدول (٧)

أدوماتو
Adumatu

رقم المسكوكة	Al ألمنيوم	Si سيليكا	P فسفور	Mn منغنيز	Fe حديد	Ni نيكل	Cu نحاس	Zn زنك	Rh راديوم	Pd بلاديوم	Ag فضة	Cd كادميوم	Sn قصدير	Sb إثمد	Te تيلوريوم	المجموع ٪
١٩٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٩	٠	٤,٢٣٩	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠,٠٠٩	٩٥,٧١١	٠,٠٠٨	٠,٠١٢	٠	٠	١٠٠
١٩١	٠	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٠	٤,٠٥٢	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠١٦	٩٥,٩٠٧	٠,٠٠٥	٠,٠٠٦	٠	٠	١٠٠
١٩٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٠	٤,١٧٥	٠,٠٠٣	٠	٠,٠٠٦	٩٥,٧٨٦	٠,٠١٣	٠,٠٠٥	٠	٠,٠٠٢	١٠٠
١٩٣	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠	٤,٤٧١	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٩٥,٤٩٢	٠,٠٠٤	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
١٩٤	٠,٠٠٣	٠	٠	٠,٠٠٣	٠,٠١٦	٠	٤,٠٨٦	٠,٠٠٥	٠,٠٠١	٠,٠١٣	٩٥,٨٥٧	٠	٠,٠١٣	٠	٠,٠٠٣	١٠٠
١٩٥	٠,٠٠٢	٠	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٠٩	٠	٤,٤٨٥	٠,٠٠٦	٠,٠٠٢	٠,٠١٣	٩٥,٤٦٣	٠,٠٠٣	٠,٠١٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	١٠٠
١٩٦	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	٠	٤,٢٨٧	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٩	٩٥,٦٦٨	٠,٠١٩	٠,٠٠٣	٠	٠	١٠٠
١٩٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٤	٠,٠١٨	٠	٤,٩٩٧	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠٤	٩٤,٩٢٥	٠,٠٢٧	٠,٠١٨	٠	٠	١٠٠
١٩٨	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠١١	٠	٤,١١٤	٠,٠٠٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٦	٩٥,٨٤٢	٠,٠١١	٠,٠٠٥	٠	٠	١٠٠
١٩٩	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٠	٣,٩٥٧	٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	٠,٠٢١	٩٥,٩٩٧	٠	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠١	١٠٠
٢٠٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠	٠,٠٠٣	٠,٠١٤	٠,٠٠١	٤,٣٦١	٠,٠٠٣	٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٩٥,٥٧٤	٠,٠١٢	٠,٠٢٠	٠	٠	١٠٠
٢٠١	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٣	٠	٣,٧٧٢	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	٠,٠١٦	٩٦,١٩١	٠	٠,٠٠٦	٠	٠,٠٠٤	١٠٠
٢٠٢	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠	٠,٠٠٤	٠,٠٤٣	٠	٤,٩٧٦	٠,٠٠٦	٠,٠٠٣	٠,٠٠٨	٩٤,٩٣٣	٠,٠٠٥	٠,٠٢٠	٠	٠	١٠٠
٢٠٣	٠,٠٠٤	٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠,٠٠٧	٠	٥,٥١٩	٠,٠٠٨	٠,٠٠٢	٠,٠٠٩	٩٤,٤٣١	٠,٠٠٢	٠,٠١٣	٠	٠	١٠٠
٢٠٤	٠,٠٠١	٠	٠	٠,٠٠٨	٠,٠٢٤	٠	٤,٩٨٠	٠,٠٠٨	٠,٠٠٢	٠,٠١٤	٩٤,٩٤٥	٠	٠,٠١٨	٠	٠	١٠٠

تابع الجدول (٧): عيار باقي نقود الكنز موضوع الدراسة.

الخلاصة

تبيّن من الدراسة نشاط دُور الضرب المملوكية، وبخاصة الشاميّة منها، وإن كانت بنسب متفاوته فيما بينها. كما أظهرت الدراسة تذبذب الأوزان بشكل ملحوظ. فقد راوحت ما بين الغرام الواحد إلى ما وزنه خمسة غرامات؛ وبذلك تكون قد ابتعدت عن الوزن الشرعي للدرهم والبالغ (٢,٩٧٥) غراماً؛ وهذا ما جعلهم يستخدمونها في معاملاتهم التجارية المختلفة بالعدد لا بالوزن، ما يتفق وما أشار إليه المقريزي.

وفيما يتعلق بعيار الدراهم، فقد أثبتت الدراسة درجة عيار عالية، راوحت ما بين ٩٢,٩٦٧٪ في حدّها الأدنى و٩٦,١٩١٪ في حدّها الأعلى من الفضة الخالصة، وما تبقى فمن الشوائب المختلفة، وإن كانت بنسب متفاوتة حتى في دراهم السلطان الواحد؛ ما يشير إلى تعدّد واختلاف المناجم من الفضة التي استخدمها المماليك، والذي ظهر في السبيكة الفلزية لمختلف نقود الدراسة.

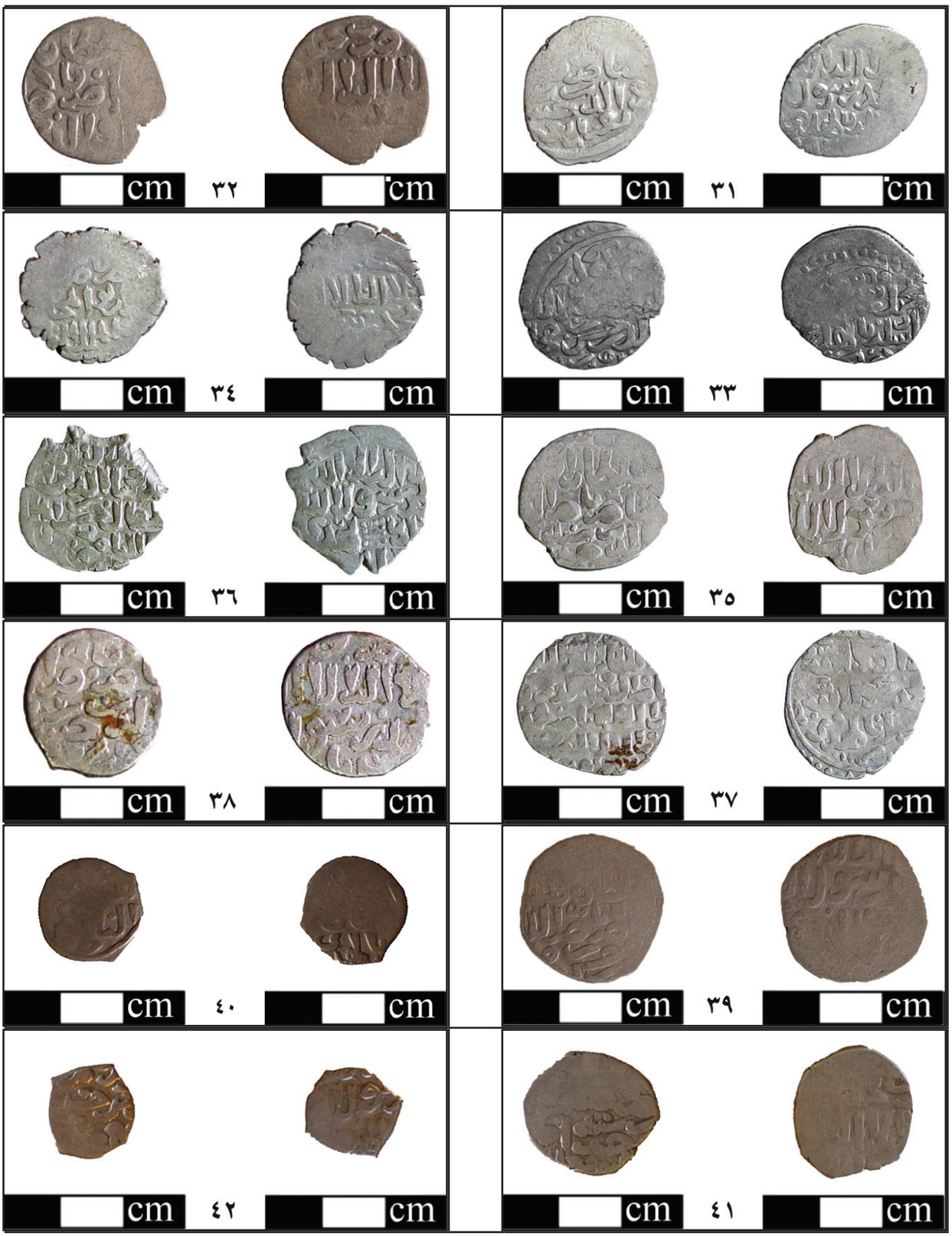
أثبتت الدراسة كذلك مجموعة من الأخطاء الفنية في عملية ضرب النقود، كما أشارت إلى الشعارات الدينية التي استخدمها المماليك البحرية فضلاً عن رنوكهم وألقابهم.

أ.د. صالح خالد ساري: كلية الآثار والانثروبولوجيا- جامعة اليرموك- إربد - الأردن.

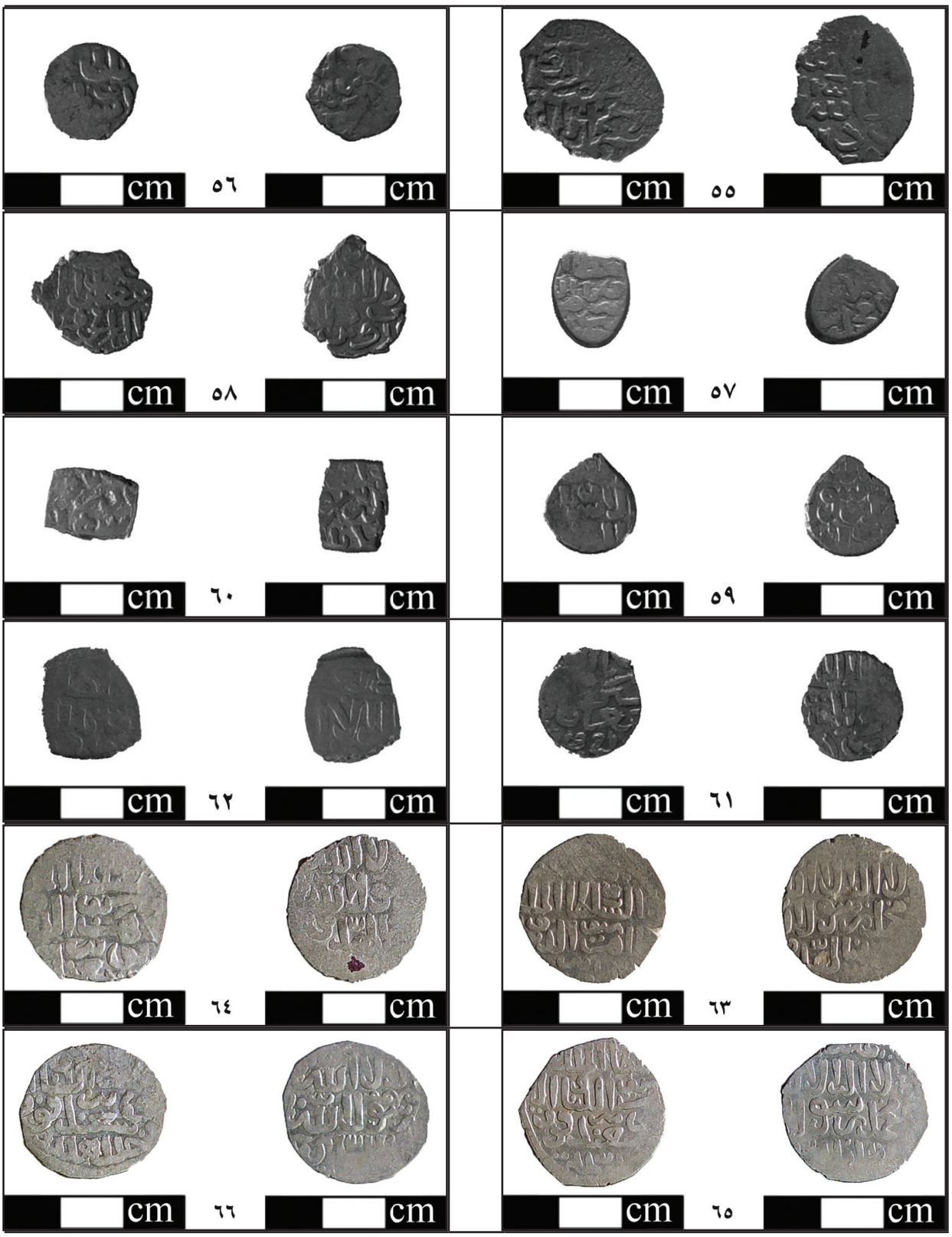
ملحق ١: صور النقود موضوع البحث.

٧
٨
٩
١٠
١١
١٢
١٣
١٤
١٥
١٦
١٧
١٨
cm

١٩
٢٠
٢١
٢٢
٢٣
٢٤
٢٥
٢٦
٢٧
٢٨
٢٩
٣٠
cm


٣١
٣٢
٣٣
٣٤
٣٥
٣٦
٣٧
٣٨
٣٩
٤٠
٤١
٤٢
cm

٤٣
٤٤
٤٥
٤٦
٤٧
٤٨
٤٩
٥٠
٥١
٥٢
٥٣
٥٤
cm


٥٥
٥٦
٥٧
٥٨
٥٩
٦٠
٦١
٦٢
٦٣
٦٤
٦٥
٦٦
cm

المختصرات

ANS: American Numismatic Society.

ANSMN: American Numismatic Society Museum Notes.

BSOAS: Bulletin of the School of Oriental and African Studies.

JESHO: Journal of the Economic and Social History of the Orient.

NC: Numismatic Chronicle.

NS: Numismatic Society.

RN: Revue Numismatique.

الهوامش

* نشر هذا البحث بدعم من عمادة البحث العلمي في جامعة اليرموك، ولولاها لما كان له أن يرى النور، كما يود الباحث تقديم الشكر لكل من الرسام السيد علي العمري، والمصورين السيد يوسف الزعبي، والسيد حسين ديباجة في كلية الآثار والأنثروبولوجيا بالجامعة.

(١) القراضة: هو ذلك الجزء المقتطع من الدرهم الذي كان الناس يحرصون عليه ولا يحبذون صرفه كله؛ فكانوا يأخذون جزءاً منه ويبيعونه لشراء حاجياتهم، إذ لم يكن ثمة فرق كبير بين قيمة الفضّة وزناً وبين المضروب منها. كان ذلك ممنوعاً؛ فمن كان يقتطع من الدرهم كان يعاقب بقطع الأيدي وضرب الأبشار، كما ورد ذلك في كتاب النقود للبلاذري، وأشار إليه فيما بعد النقش بندي (النقش بندي ١٩٦٩: ٧). قد تكون القراضة أيضا ما تبقى من الفضة بعد عملية السك بقالب الدرهم، وبهذه الحالة تختفي كثير من النقوش. (راجع الزهراني ١٤١٣ هـ: ص ١٨).

(٢) تقنية تفلّور الأشعة السينية X-Ray Fluorescence Technique: أجري الفحص في مختبر كلية الآثار والأنثروبولوجيا في جامعة اليرموك، بإشراف د.مصطفى النداف، الأستاذ المشارك في قسم صيانة المصادر التراثيه وإدارتها، وبمساعدة السيد حسين صبابحة، المدرس في القسم ذاتة. لهما الشكر على ذلك.

(٣) تستخدم تقنية تفلّور الأشعة السينية في تحليل العينات الأثرية لغرض تحديد نوع العناصر الكيميائيه وتركيزها فيها. هذه التقنيه غير مدمرة بالمقارنة مع بعض التقنيات الأخرى مثل تقنية الامتصاص الذري. تتميز تقنية تفلور الأشعة السينية بالسرعة في عملية التحليل وتقوم بتحليل عناصر متعددة لتركيزات مختلفة من ١٠٠٪ وحتى بضع أجزاء من المليون. من مساوىء هذه التقنية من التحليل عدم قدرتها على تحليل العناصر الأخفّ من الفلور.

(٤) يعتمد مبدأ عمل هذه التقنيه على تهييج الإلكترونات في المدارات الداخليه لذرات العناصر عن طريق قذفها بنوع من أنواع الطاقة كالأشعة السينية الأولية. حتى تعود الذرة إلى الاستقرار، يتحرك إلكترون من المدارات الخارجية ذات الطاقة العالية، ليحلّ محلّ الإلكترون المتهيج في المدارات الداخلية ذات الطاقة الأقل.

(٥) فرق الطاقة نتيجة هذا الإحلال يخرج كأشعة سينية ثانوية من ذرات العنصر، وعلى شكل طيف طاقة من عدة موجات. الطول الموجي يعبر عن نوع العناصر المحتواة في العيّنة موضوع الدراسة، بينما إرتفاع الموجة (شدّة الطيف) يدل على تركيز هذه العناصر. نسبة الخطأ في هذا الجهاز ٠,١٪ عند استخدام مقاييس معيارية مناسبة، للمزيد انظر (ساري ١٩٩٥: ١٧٧– ١٩١).

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

ابن بعرة، منصور ١٩٦٦، **كتاب كشف الأسرار العلمية بدار الضرب المصرية**، تحقيق عبدالرحمن فهمي، القاهرة.

أبو الحسن الحكيم، علي بن يوسف ١٩٦٠، **الدوحة المشتبكة في ضوابط دار السكة**، تحقيق حسين مؤنس، القاهرة.

الحسيني، محمد باقر ١٩٦٩، **تطور النقود العربية الإسلامية**، بغداد، دار الجاحظ.

رمضان، عاطف منصور محمد ٢٠١١، **النقود الإسلامية وأهميتها في دراسة التاريخ والآثار والحضارة الإسلامية**، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة.

الزهراني، ضيف الله بن يحيى ١٤١٣هـ، **زيف النقود الإسلامية**، المملكة العربية السعودية، مكة المكرمة.

ساري، صالح ١٩٩٥، أساليب علمية جديدة في دراسة النقود وجودتها، **حوليّة كلية الإنسانيات والعلوم الاجتماعية**، العدد ١٨، جامعة قطر، الدوحة.

ساري، صالح والمصري، إياد ٢٠٠٠، دراهم مملوكية بحرية عثر عليها في ذيبان، **مؤتة للبحوث والدراسات**، مجلد ١٥، العدد ٥.

شما، سمير ١٩٨٠، **النقود الإسلامية التي ضربت في فلسطين**، مطبعة الجمهورية، جدة.

عبيدات، محمد فوزي ٢٠١٢، دراهم السلطان الناصر محمد بن قلاوون المملوكية، رسالة ماجستير غير منشورة بإشراف الباحث، جامعة اليرموك. إربد.

العش، محمد أبو الفرج ١٩٧٤، النقود الإسلامية مصدر وثائقي للتاريخ والفن، **المؤتمر الدولي لبلاد الشام**، الجامعة الأردنية، عمان.

غوانمة، يوسف ١٩٨٢، **التاريخ السياسي لشرق الأردن في العصر المملوكي**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

فهمي، عبدالرحمن محمد ١٩٦٤، **النقود العربية ماضيها وحاضرها**، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، القاهرة.

فهمي، عبدالرحمن محمد ١٩٦٨ – ١٩٦٩، إضافات جديدة في مسكوكات المماليك، **مجلة المعهد المصرية**، العدد ٥٠.

القلقشندي، أبو العباس أحمد بن علي ١٩٦٤، **صبح الأعشى في صناعة الإنشاء**، الجزء الثالث، المؤسسة المصرية العامة، القاهرة.

القسوس، نايف ١٩٨٩، أخطاء في المسكوكات قديماً وحديثاً، **مجلة اليرموك للمسكوكات**، العدد الاول، جامعة اليرموك، إربد.

الماوردي، أبو الحسن علي بن محمد البغدادي ١٩٦٦، **الأحكام السلطانية**، الطبعة الثانية، القاهرة.

المقريزي، تقي الدين حمد بن علي ١٩٤٠، **إغاثة الأمة بكشف الغمة**، تحقيق محمد مصطفى زيادة وجمال الدين الشيال، القاهرة، مطبعة لجنة التأليف والنشر.

المقريزي، تقي الدين أحمد بن علي ١٩٦٧، **النقود الإسلامية المسمى «شذور العقود في ذكر النقود»**، الطبعة الخامسة، تحقيق محمد السيد بحر العلوم، المكتبة الجديدة، النجف.

المنجد في الإعلام واللغة ١٩٨٦، الطبعة ٢٦، دار الشروق، لبنان.

النبراوي، رأفت ٢٠٠٠، **النقود الإسلامية منذ بداية القرن السادس وحتى نهاية القرن التاسع الهجري**، الطبعة الأولى، مكتبة زهراء الشرق القاهرة.

النقش بندي، محمود ١٩٦٩، **الدرهم الإسلامي**، مطبوعات المجمع العلمي العراقي، بغداد.

الهمداني، أبو محمد الحسن بن أحمد ١٩٦٣، **كتاب الجوهرتين العتيقتين المائعتين من الصفراء والبيضاء**، ترجمة كريستوفر، ابسالا.

ثانياً: المراجع غير العربية

Balog, P. 1961. «History of the Dirham in Egypt from the Fatimid Conquest until the Collapse of the Mamluk Empire», **RN3**.

Caley, E. 1957. «Chemical Composition of Some Early Dirhams», **ANSMN**. New York.

Doty, R. G. 1982. **Macmillan Encyclopedic Dictionary of Numismatics. Macmillan Puplishing Company**, Inc. New Collier Macmillan Puplication.

Ehrenkreutz, A. 1958. «Extracts From the Technical Manual of the Ayyubid Mint in Cairo, **BSOAS**.Vol. Xv.3.London.

Ehrenkreutz, A. 1977. «Monetary Aspects of the Medieval Near Eastern Economic History», **Studies in the Economic History of the Middle East**, Oxford University Press, London.

Grierson, Ph 1975. **Numismatics**, London, Oxford University Press.

Miles, G. 1964. A Mamluk Hoard From Hamah. ANSMNX1, New York.

Sari, S. 1986. **A Critical Analysis of A Mamluk Hoard from Karak**, Ph.p Dissertation. Ann Arbor, Michigan,USA.

Sari, S. 1986. A Note on Al-Maqrizi's Remarks Regarding the Silver Coinage Of Baybars, **JESHO** 31.