المجلة التاريخية الجزائرية المجلد:3،العدد:01،جوان 2019.العدد التسلسلي:11.ص109–123
Volume: 3, N: 01, June 2019 S/ N 11.p109-123 Issn:2572-0023

علم الرياضيات وعلم الفلك في مدينة قسنطينة (ق7–10هـ/13–16م)

Mathematics and Astronomy in Qastantina (century7-10h /13-16 AD)

د / محمد قويسم* Dr. Kouicem Mohamed
جامعة 20 أوت1955 –سكيكدة– University 20 août 1955- Skikda
Kouicem_moh1@yahoo.com

معلومات المقال/History of the article		
الإرسال/Received	المراجعة/Accepted	القبول للنشر/Published
2019/01/10	2019/02/12	2019/06/30

ملخص:

تريد هذه الورقة البحث في تاريخ العلوم بمدينة قسنطينة خلال فترة العصر الوسيط وبالضبط علم الرياضيات وعلم الفلك من خلال دراسة سير العلماء وذكر مؤلفاتهم وتبيين أهميتها وتوضيح حالها مطبوعة أو مخطوطة وأماكن وجودها، أو مفقودة. من أجل بذل الجهود لتحقيق المخطوط والبحث عن المفقود. ومهما يكن من أمر فإن الهدف الذي نصبو إليه من خلال هذه الدراسة، إبراز التراث الثقافي لمدينة قسنطينة مدينة العلم والعلماء عبر التاريخ بخدمته عن طريق الدراسة والبحث صيانة له وحفظا لذكره.

الكلمات المفتاحية :رياضيات، فلك، قسنطينة، العصر الوسيط، المغرب الأوسط.

Abstract :

This paper wants to research the history of sciences in the city of Qastantina during the medieval period, and specifically Mathematics and astronomy by studying the biographies of scientists and mention their writings(books) and show their importance, and clarify its state printed or manuscript and its whereabouts, or missing, In order to make efforts to print the manuscript and search for the missing . However, the aim of this study is to highlight the cultural heritage of the city of Qastantina, the city of science and scientists throughout history, by serving it through study and research to preserve it and preserve its memory.

* المؤلف المرسل: د/ محمد قويسم، الإيميل: Kouicem_moh1@yahoo.com

Keywords: Mathematics; Astronomy; Qastantina; Middle Ages; Central Maghreb.

مقدمة:

الرياضيات تتمثل في العلوم العددية أو علم العدد الذي يدرس الأعداد الحسابية من حيث دلالتها على الأشياء وهي علم العدد العملي، ومن حيث هي مطلقة هي علم العدد النظري الذي يدرس علاقات الأعداد ونسبها وخصائصها وجمعها وطرحها وضربها وقسمها وهو ما يعرف علم الحساب، وتتمثل الرياضيات في علم الفرائض وعلم الهندسة وعلم الجبر والمقابلة [1]، وفي مدينة قسنطينة مثل غيرها من الحواضر الإسلامية الكبرى ظهر فيها عدة علماء هم:

1 –أبو القاسم بن الحاج عزوز بن علناس القسنطيني:

(ت755هـ/1354م) ويعتبر هذا العالم من كبار الفقهاء البارزين في الفقه واللغة من أهل قسنطينة وعلمائها، العارفين بأصول الدين، له مؤلفات عديدة ومصنفات كثيرة في الفقه والفرائض، عبثت بها يد الزمان منها مختصر حسن الفرائض وأرجوزة في الفرائض.[2]

2 –أحمد بن قنفذ القسنطيني (ت810هـ/1407م):

ألف أحمد بن قنفذ في عدة علوم مختلفة دونها في كتابه شرف الطالب سنة (684هـ/1285م)، منها العلوم العددية أو الرياضية مما يدل على سعة الاطلاع وموسوعيته وعمق تفكيره وتعدد معارفه وتنوعها فزاحم بذلك الدارسين المختصين في علومهم .ويعتبر أحمد بن قنفذ العالم الصوفي القسنطيني أغزر علماء الرياضيات إنتاجا بعد ابن البنا الأزدي المراكشي (721هـ/1321م)، حيث ترك خمسة كتب رياضية محضة (جبر، حساب وفرائض) دون حساب الخاصة بالفلك والتنجيم التي لها علاقة بالرياضيات، أي ربع إنتاجه الفكري[3] وهي:

–حط النقاب عن وجوه أعمال الحساب: من أهم مؤلفات أحمد بن قنفذ في الرياضيات، ألفه سنة (772هـ/ 1370م) في مدينة فاس، فزيادة على مضمونه الرياضي المحض، هو وسيلة لدراسة تاريخ الرياضيات في الغرب الإسلامي لاسيما في الفترة الحفصية، قال عنه مؤلفه: « **هو شرح على تلخيص ابن البناء المراكشي** »، وأضاف: « **أنه سبق به ابن زكريا الأندلسي، وكان قد أخذ من كتابي نسخة عند جوازه إلى مدينة فاس بعد سنة ثلاث وسبعين وسبعماية**»[4].

وجاء فيه: «**الحمد لله الذي أحاط بكل سيء علما وأحصى كل شيء عددا وعنده أم الكتاب ونشكره تعالى، وبعد فهذا الكتاب سميته حط النقاب على وجه أعمال الحساب قصدت فيه والله ينفعني إيضاح عمل التلخيص لمن أراد من ذوي الألباب بأمثلة بسيطة تزيل الوهم وتقرب الفهم في جميع مسائل الكتاب وألحقت به قانونا محققا الترتيب العددي في بيوته موفقا والله الموفق للصواب**»[5].

-التلخيص في شرح التلخيص : هكذا ذكره أحمد بن قنفذ في شرف الطالب، وهو تلخيص أو مختصر حط النقاب، ويذكر أحيانا التمحيص في شرح التلخيص أو التخليص في شرح التلخيص[6]، وهو شرح تلخيص ابن البناء المراكشي في علم الحساب، هذا الكتاب شرحه عدة علماء مثل القلصادي القرشي البسطي الأندلسي (ت891هـ/1486م) ،كما شرحه أحمد بن الخطيب بن قنفذ القسنطيني حسب العنوان السابق الذكر [7].

-بغية الفارض في الحساب والفرائض: أو بغية الفارض من الحساب والفرائض، لم يعثر حتى الآن على مخطوط يضمه، ذكره أحمد بن قنفذ في كتاب شرف الطالب، وهو مفقود[8].

-مبادئ السالكين شرح رجز ابن الياسمين: لم يذكره في جملة مؤلفاته في شرف الطالب، هذا المخطوط[9] يشرح فيه أحمد بن قنفذ القسنطيني رجز ابن الياسمين[10]. في الجبر والمقابلة وقد وضع رموزا في المعادلة العربية، مما يعني أنّ أسس المعادلة وضعها علماء العرب كالإمام الخوارزمي وابن البناء المراكشي[11].

وهذا الشرح بالطريقة التقليدية لشراح العصر الوسيط، حيث شرح هذه الأرجوزة خمسة عشر عالما هم: الهواري، والمواحدي، وابن هيدور التادلي، وابن غازي المكناسي من المغرب الأقصى، والعقباني، والحباك، وأحمد بن قنفذ من المغرب الأوسط، والقلصادي، والقطروني من إفريقية، وابن المجدي، وابن الهائم من مصر، وابن زكريا الغرناطي من الأندلس، والشيء المستخلص من هذا الشرح الذي يعتبر غير تقليدي هو استعماله للرموز الرياضية في حل المعادلات وتمثيله لكثيرات الحدود[12]. والجدير بالذكر أن هذا الاستعمال يظهر كأنه عادي في زمانه، إذا أن هذا الشرح موجه لطلبته، مما يدل على أن الترميز كان متداولا في الأعمال الرياضية في بلاد المغرب

الإسلامي، وهذا الاحتمال يدعمه وجود نفس الرموز في كتابه حط النقاب وفي كتب أخرى مغاربية مثل كتب القلصادي وكتاب تحصيل المنى في شرح تلخيص ابن البنا ليعقوب الموحدي وغيره [13].

–معرفة الرائض في علم الفرائض : ذكر أحمد بن قنفذ في كتابه شرف الطالب بعنوان : معرفة الرائض في مباديء الفرائض، وذكرها البعض معونة الرائض في مباديء الفرائض، وهو مفقود، وهو شرح للأرجوزة التلمسانية في الفرائض لأبي إسحاق إبراهيم بن أبي بكر الأنصاري المتوفى سنة (690هـ/1291م)[14].

ومما سبق ذكره يعترف أهل الاختصاص في الرياضيات في العصر الوسيط والآن بتميز أحمد بن قنفذ في هذا العلم من خلال خاصة كتابه حط النقاب، هو أول من أستعمل الصفر كطرف ثان في المعادلة، واستعمل مصطلحات رياضية تختلف عن مصطلحات ابن البنا وابن زكريا الغرناطي، وظهور الترميز في الرياضيات ولاسيما في باب الجذور وعند تمثيله للمعادلات الجبرية، وتقديم قائمة بمواضيع كل باب [15].

3– أحمد بن يونس بن سعيد شهاب الدين القسنطيني:

هو أحمد بن يونس بن سعيد بن سعيد بن عيسى بن عبد الرحمن بن يعلي بن مدافع بن خطاب بن علي الحميري القسنطيني المغربي المالكي ولد بمدينة قسنطينة سنة (813هـ/1410م)، ونشأ بين أهلها [16]. وصفه السخاوي بقوله بأنه إمام في الحساب، توفي أحمد بن يونس القسنطيني بمدينة المدينة المنورة سنة (898هـ/1492م) أو (873هـ/1468م) دون أن يترك مؤلفات في علم الحساب [17].

4 –الخلوف الحميدي القسنطيني:

هو شهاب الدين أبو العباس أحمد بن أبي القاسم محمد بن عبد الرحمن الخلوف الحميدي، ذكره البعض أحمد بن عبد الرحمن بن شهاب الدين بن محمد بن خلوف أبو العباس القسنطيني، ولد بمدينة قسنطينة سنة (831هـ/1427م) وأن أصل عائلته من مدينة فاس، تنقل طوال حياته

في بلدان المشرق حتى توفي بتونس سنة (900هـ/1494م)، له أرجوزة في الفرائض بعنوان عمدة الفارض، أو عمدة الفرائض في علم الفرائض[18].

5 -عبد اللطيف المسبح:

هو الفقيه **الفرضي** أبو محمد عبد اللطيف المسبح المرداسي نسبا كما كتب بخطه، كان مفتيا بقسنطينة مرجوعا إليه في وثائق أهلها، مدرسا في الفقه صاحب تفنن فيما يحتاج إليه من الوثائق، لكن الحساب أغلب عليه من غيره توفي سنة (980هـ/1572م)[19]. ترك في الحساب المؤلفات التالية:

- **شرح الدرة البيضاء في الحساب** : هي للشيخ أبي زيد عبد الرحمن الأخضري، ذكر أبو القاسم الحفناوي أنه لم يظفر به، وعبد اللطيف المسبح القسنطيني أكمل هذا الشرح فقط[20].

- **تكملة شرح منظومة الفرائض** : أيضا للشيخ أبي زيد عبد الرحمن الأخضري الذي لم يكملها وتوفي، فأكمل شرحها عبد اللطيف المسبح القسنطيني، ذكر أبو القاسم الحفناوي أنه رأى هذه التكملة دون أن يذكر مكان ذلك[21].

- **عمدة البيان في معرفة فروض الأعيان**: وقد شرح فيه تأليفا مختصرا لعبد الرحمن الأخضري، وقد اشتمل على المهم من أمور الديانات مخلص من شوائب الاختلافات، والكتاب في آداب الدين والدنيا كالصلاة والسلام وفروض الكفاية، وقد فرغ من شرحه المذكور سنة (985هـ/1586م) [22].

6 -مصطفى بن عبد الرحمن القسنطيني:

هو الشيخ مصطفى بن الولي الشهير سيدي عبد الرحمن باش تارزي، كان أعجوبة أوانه علما وحفظا وورعا وديانة حاملا لواء المذهب الحنفي، ممتلئا من علمي المعقول والمنقول، عارفا بعلم الفلك لا يشاركه فيه غيره، شاعرا مجيدا، ولي الفتوى الحنفية، ثم القضاء، ثم الخطابة بجامع سوق الغزل، ثم بجامع القصبة، ثم بجامع سيدي الكتاني، توفي سنة (980هـ/1572م) [23]. ترك مؤلفات غزيرة هي تحرير المقال في جواز الانتقال ورسالة في الوقف على المذهب الحنفي كما مر

ذكره، وفي علم الحساب والتي تهمنا في هذا الجزء من الدراسة شرح منظومة الشيخ أبي زيد سيدي عبد الرحمن[24].

7 –أبو الحسن الغربي:

مر التعريف به سابقا، حيث كان فقيها وكان أيضا بارعا في الحساب والتعديل[25].

8 –ابن نعمون القسنطيني:

من اسمه يتضح أنه أندلسي، كان لديه ولدين قال عنهم عبد الكريم الفكون: «**معهم معرفة مبادئ الفرائض وبعض مسائل وصايا الصحيح ومناسخات دون ما عدى ذلك من أبوابها ومشكلاتها لانقراض العلم في كل الأقطار**»[26].

9–النميري ابن الحاج القسنطيني:

كان له كتاب رجز في الفرائض، وهو على الطريقة التي ظهرت في المشرق[27].

10–صالح بن الموفق بن قويدر القسنطيني:

كان له كتاب القول الراجح بالعمل المصيب في الفرائض والكسور والجبر والوصايا بالنصيب[28].

11–محمد بن محمد بن عيسى الزنديوي القسنطيني:

كان له كتابين هما:

- رسالة في الفرائض: طبع في تونس[29].

-شرح متن الشبيبي: يوجد مخطوط[30].

12 –مصطفى بن عبد الرحمن القسنطيني:

كان أعجوبة أوانه علما وحفظا وورعا وديانة حاملا لواء المذهب الحنفي، ممتلئا من علمي المعقول والمنقول، عارفا بالفلك لا يشاركه فيه غيره، شاعرا مجيدا، ولي الفتوى الحنفية، ثم القضاء، ثم الخطابة بجامع سوق الغزل ثم بجامع القصبة ثم بجامع سيدي الكتاني، توفي سنة (980هـ/1572م) [31]. ترك مؤلف في الحساب هو:

-**شرح منظومة الشيخ أبي زيد سيدي عبد الرحمن** : وهي في الحساب[32].

-علم الفلك:

علم الفلك من العلوم الرياضية مثل الجغرافيا الرياضية وعلم النجوم، ويسمى علم الهيئة أيضا، وهو علم ينظر في حركات الكواكب الثابتة والمتحركة...ويستدل بكيفيات تلك الحركات على أشكال وأوضاع للأفلاك[33].

1 -أحمد بن قنفذ القسنطيني (ت810هـ/1407م):

ألف في عدة علوم منها علم الفلك، وترك سبعة كتب هي:

-تيسير المطالب في تعديل الكواكب : قال عنه مؤلفه لم يهتد أحد إلى مثله من المتقدمين، وموضوعه تعديل الكواكب وهو علم يعرف منه كيفية تفاوت الليل والنهار وتداخل الساعات فيهما في الصيف والشتاء، والكتاب تعليق على كتاب أبن البناء المراكشي الموسوم السيارة في تعديل الكواكب[34]. طبع طبعة حجرية، وسمي أيضا تسهيل المطالب في تعديل الكواكب، ويتكون كتاب تيسير المطالب من عشر فصول على التوالي فصل في تعديل الشمس، فصل في تعديل القم، فصل في تعديل الكواكب الخمسة، فصل في معرفة الاستقامة والرجوع للكواكب الخمسة، فصل في مطالع البروج الاستوائية والأفقية، فصل في معرفة رؤية الأهلة فصل في معرفة خسوف القمر وكسوف الشمس [35].

-شرح منظومة ابن أبي الحسن علي بن أبي الرجال القيرواني[36]: في الأحكام النجومية، لذلك سميت المنظومة الحسابية في القضايا النجومية وهو كتاب مايزال مخطوط[37].

وجاء في شرح أرجوزة القيرواني ما يلي: «**بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد وآله وصحبه قال عبد الله أحمد بن حسن القنفوذي القسمطيني أخذ الله بيده بمنة وكرمة، الحمد لله الذي خلق الخلق بقدرته وميزهم بحكمته وكون الأشياء فأحسن كونها ورفع السموات بغير عمد ترونها صير النجوم الصايرة والأفلاك الدابرة** »[38].

وأضاف بقوله: «**وجعل فيها آية للمتوسمين وعبرة للمتبصرين والصلاة التامة على سيدنا محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله وصحبه وسلم تسليما كثيرا إلى يوم الدين وبعد والله لما كان سير الوزراء وبصرة أهل من قام بأعلى العلوم العقلية قدرا وأرفعها**

وأعظمها إلى الرؤساء فطر ومسى الدلالة الكلية عن الحركات الفلكية وزجر الفاضل أبي الحسن بن أبي الرجال حاصر لأكثر قواعدها وشامل لأسرارها وفوائدها أردت إيضاح معانيها وبيان مبانيه على وجه بريع وسبيل منيع والفطن المنصف المبرام الجسر لايخفاه صواب أصابتي في هذه الطريقة»[39].

–القنفذية في إبطال الدلائل الفلكية: سميت باسمه القنفذية في إبطال الدلائل الفلكية يبقى السؤال دون إجابة في ماذا، وهو كتاب مايزال مخطوط[40].

–تحصيل المناقب وتكميل المآرب: هو شرح لكتاب القنفذية في إبطال الدلالة الفلكية أو شرح لكتابه تيسير المطالب في تعديل الكواكب، ذكره محمد بن شنب بعنوان تسهيل المناقب[41].

–سراج الثقات في علم الأوقات: أو علم الميقات ورد اسمه في مخطوطات الرباط لكنه مفقود، لعله أرجوزة السراج التي وصف فيها أحمد بن قنفذ الإسطرلاب وطريقة العمل به 247 بيت شعري[42].

سميت أيضا سراج الثقاة في علم الميقات وهي أرجوزة في الإسطرلاب بدايتها مايلي: «**بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وسلم تسليما قال الشيخ الفقيه الإمام العالم العليم أبو العباس أحمد بن حسن القسمطيني عرف بابن قنفذ رحمه الله تعالى ورضي عنه آمين.**

اَلْحَمْدُ لِلَّهِ الْعَلِيِّ الْقَادِرِ * الأَحَدِ الْفَرْدِ الْحَكِيمِ الْفَاطِرِ *** مُوجِدُ كُلَّ مُحْدَثٍ مِنَ الْعَدَمْ**

وَمُبْدِعِ الْفِعْلِ بِإِبْدَاعِ الْحِكَمْ * مُصَوِّرُ الأَفْلاَكِ وَالنُّجُومِ *** وَالشَّمْسِ ذَاتِ الْمَنْهَجِ الْقَوِيمِ**

مُقَدِّرُ اللَّيْلَ مَعَ النَّهَارِ * بِمُحْكَمِ السَّاعَاتِ فِي مِقْدَارِ *** سُبْحَانَهُ مِنْ خَالِقٍ حَكِيمِ**

عَلَى النَّبِيِّ الْهَاشِمِيِّ الْمُصْطَفَى * مُحَمَّدٌ مَا لاَحَ نَجْمٌ وَأْخْتَفى *** وَآلِهِ وَصَحْبِهِ وَعِتْرَتِهْ»**[43].

-تسهيل العبارة في تعديل الإشارة : أو في تعديل السيارة بها أربعون باب وستون فصل وهو مفقود له ذكر في مخطوطات الرباط[44].

- **أرجوزة في تقويم الكواكب السيارة** : تتألف من 211 بيتا في آخرها جداول ونقول من كتاب نهاية الطالب في علم الطالع والغارب[45].

-وقاية المؤقت ونكاية المنكت : في التوقيت وحساب الوقت[46].

2 -محمد بن فتح الله القسنطيني:

هو محمد المحفوظ بن عبد الحميد بن محمد بن فتح الله القسنطيني، له كتاب قصر المانع الطالع ومنهل العبارة للناظر والسامع نسخه المؤلف ويتكون المخطوط من 200 صفحة كل ورقة 26 سطر كل سطر 12 كلمة[47].

3 -محمد بن أحمد الحسني القسنطيني:

ذكر القادري رأيت وصفه بخطه في غير ما موضع، وكان يدعو في بلاده قسنطينة بالكماد وهو غير الكماد الوزان السابق الذكر، هاجر إلى مدينة فاس وتصدر للتدريس بها، فأخذ عنه جم غفير من أهلها وغيرهم، وكانت له قدرة كبيرة على الحفظ والاطلاع، وله ملكة في علم الحديث، والفقه، والمنطق، وعلم الكلام، وكان ومن المرجوع إليهم في هذه العلوم، وعظم صيته عند رؤساء فاس، وكان من أشياخه الشيخ أبا عثمان سعيد قدورة الجزائري، توفي سنة510هـ/ 1116م[48].

4 -مصطفى بن عبد الرحمن القسنطيني:

هو الشيخ مصطفى بن الولي الشهير سيدي عبد الرحمن باش تارزي، كان أعجوبة أوانه علما وحفظا وورعا وديانة حاملا لواء المذهب الحنفي، ممتلئا من علمي المعقول والمنقول، عارفا بالفلك لا يشاركه فيه غيره، شاعرا مجيدا، ولي الفتوى الحنفية، ثم القضاء، ثم الخطابة بجامع سوق الغزل، ثم بجامع القصبة، ثم بجامع سيدي الكتاني، توفي سنة 980هـ/ 1572م[49]. ترك مؤلفات غزيرة ذكرت سابقا وما يهمنا في هذا الجزء من البحث هو كتاب:

- تحرير المقال في جواز الانتقال : هو مؤلف في علم الفلك في انتقال الكواكب، أو حركتها[50].

5 –أبو القاسم بن عزوز القسنطيني:

أصله من بني علناس (عالي الناس) الصنهاجيين فلكي وشاعر من مدينة قسنطينة، توفي بها سنة (755هـ/1354م)، نزيل فاس سنة (745هـ/1344م) [51]. ومن مؤلفاته في علم الفلك ما يلي:

– **الزيج الموافق والمنافي في المطابق** : كان هذا الكتاب متداول في المغرب الأقصى، أشار فيه إلى معاناته للرصد بالآلة المعروفة بذات الحلق.

– **الزيج الكامل** : ألفه سنة (718هـ/ 1318م) لا يعرف عنه إلا ما كتبه بعضهم على الصفحة الأولى من الزيج الموافق[52].

– **رسالة في أدوار النيرين** : أي الشمس والقمر[53].

– أدلة المطالع الفلكية مأخوذة من كتاب الفصول في جمع الأصول : فيه نبذة في أدلة المطالع الفلكية، الفصل السادس في معرفة أوقات حلول تأثير الأدلة والفصل الخامس في معرفة التسيير والفصل الثالث في معرفة تحاويل السنين ودلالة الملوك والرعية وأحوالهم[54].

– **المقالة الثانية من كتاب الفصول في جمع الأصول** : تتناول هذه المقالة تحويل السنين والقرانات والاجتماعات والاستقبالات[55]. وبذلك فهو من علماء الفلك غزيري الإنتاج العلمي في بلاد المغرب الإسلامي خاصة والحضارة العربية الإسلامية عامة، ومع ذلك لا تذكره العديد من الموسوعات والكتب حول علماء الفلك[56].

6–عمر بن محمد الكماد الوزان: ما يعرف عنه أنه كان له كتاب البضاعة المزجاة في علم الميقات[57].

خاتمة:

خلاصة القول أن مدينة قسنطينة في نهاية العصر الوسيط(ق7–10هـ/13–16م) أنجبت عشرات العلماء في العلوم العددية وعلم الفلك، هذه النخبة الفكرية المنتجة (الانتلجنسيا) الفت عشرات الكتب العلمية في العلوم العددية (علم الحساب، علم الفرائض، علم الهندسة، علم الجبر والمقابلة) وعلم الفلك، أمتد أثرها إلى المشرق الإسلامي بحواضره الكبرى القاهرة ودمشق وبغداد.

مما يعني أن مدينة قسنطينة بقيت مدينة العلم والعلماء حتى خلال نهاية العصر الوسيط فهي عاصمة إقليم شرق المغرب الأوسط(الجزائر)، رغم اعتبار فترة ما بعد الموحدين في تاريخ بلاد المغرب الإسلامي وما بعد سقوط بغداد في يد المغول في تاريخ المشرق الإسلامي(ق06هـ/13م) فترة ضعف في الحضارة العربية الإسلامية.

الهوامش:

1- ابن خلدون، عبد الرحمن: المقدمة، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، 2004ص ص527- 529، الفارابي ابونصر: احصاء العلوم، قدم له وشرحه وبوبه علي بوملحم، دار ومكتبة الهلال للطباعة والنشر بيروت 1996، ص49-54، ومنه علم الفرائض الذي هو صناعة حسابية في تصحيح السهام لذوي الفروض في الوراثات إذا تعددت، عرفه ابن خلدون بقوله علم الفروض هو معرفة فروض الوراثة وتصحيح سهام الفريضة ينظر ابن خلدون، المقدمة، ص472.

2- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب في أسنى المطالب، تحقيق، محمد حجي، ألف سنة من الوفيات، مطبوعات دار المغرب للتأليف والترجمة والنشر الرباط1976، ص82، السخاوي، شمس الدين: الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج1، القاهرة، (د ت)، ص ص122- 123.

3-إبراهيم حركات: مدخل تاريخ العلوم بالمغرب المسلم حتى القرن 9/ 15، ج1، دار الرشاد الحديثة الدار البيضاء المغرب 2000، ص ص434- 435، يوسف قرقور: الأعمال الرياضية لابن قنفذ القسنطيني وعلاقتها ببعض مؤلفات عصره، أعمال الملتقى الوطني الأول حول تاريخ الرياضيات العربية غرداية أفريل 1983، ص39، عبد العزيز عثماني: فلسفة الرياضيات عند ابن البنا المراكشي وشراحه المغاربة، رسالة لنيل دبلوم الدراسات العليا في الفلسفة، تحت إشراف د عبد السلام بن ميس، شعبة الفلسفة وعلم الاجتماع وعلم النفس، كلية الآداب والعلوم الإنسانية الرباط جامعة محمد الخامس السنة الجامعية 1998- 1999، ص ص109- 110.

4- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: حط النقاب عن أوجه الحساب، مخطوط الخزانة العامة الرباط رقم432، و1-187، شرف الطالب...ص239، ابن مريم: المصدر السابق، ص210، بن القاضي: جذوة الاقتباس فيمن حل من الأعلام بمدينة فاس، القسم الأول، دار المنصور للطباعة والوراقة، الرباط، المغرب 1973، ص154- 155، عباس العزاوي: تاريخ علم الفلك في العراق وعلاقاته بالأقطار الإسلامية والعربية في العهود التالية لأيام العباسيين من سنة 656 هـ/1218م إلى سنة 1335هـ/ 1917م، مطبوعات المجمع العلمي العراقي، العراق، 1958، ص177، إبراهيم حركات: مدخل إلى تاريخ العلوم بالمغرب المسلم...، ج1، العلوم الإنسانية والعقلية، ص432 ، محمد المنوني: دليل مخطوطات دار الكتب الناصرية بتمكروت، نشر وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية المغرب 1985، ص64 تحت رقم 420، محمد المنوني: ورقات عن حضارة المرينيين، جامعة محمد الخامس كلية الآداب سلسلة بحوث، مطبعة النجاح الجديدة الدار البيضاء 1996، ص333، وكتاب رفع الحجاب عن وجوه أعمال الحساب هو من تحقيق محمد إبلاغ،

1988، ومع ذلك لم يذكر عبد المجيد نصير أن ابن قنفذ من شراحه ينظر علم الحساب العربي الإسلامي، مجلة آفاق الثقافة والتراث، ع10، مركز جمعة الماجد، دبي، الإمارات العربية المتحدة، 1997، ص44،حول سيرة أحمد بن قنفذ القسنطيني ينظر:محمد قويسم: المؤرخ أحمد بن قنفذ ابن الخطيب القسنطيني(810-710هـ/1340-1407م)مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية،العدد2،المركز الجامعي بالوادي ديسمبر 2011،ص131-139.

5- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: حط النقاب عن وجوه الحساب، مخطوط الخزانة العامة الرباط رقم 432 د، ورقة 12.

6- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...ص ص237- 240، بن القاضي، أحمد: جذوة الاقتباس...القسم الأول، ص154- 155، ابن مريم: المصدر السابق، ص309.

7- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...ص 239، بن القاضي، أحمد : جذوة الاقتباس...القسم الأول، ص ص154- 155، الكتاب الأصلي لابن البناء المراكشي: تلخيص أعمال الحساب، تحقيق، ترجمة، تعليق، محمد السويسي، منشورات الجامعة التونسية 1969 دون ذكر ابن قنفذ من شراح هذا الكتاب

Ahmed Djebbar, Marc Moyon, les sciences arabes en Afrique, mathématiques et astronomie ix-xix siècles, suivi de Nubdah fi ilm al-hisab d'Ahmad Badir al-Arawani, Apic éditions, Algerie, 2012, pp82, 84-85.

8- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...ص239، ابن مريم: البستان في ذكر الأولياء والعلماء بتلمسان، تحقيق، محمد بن أبي شنب، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر1986، ص309، ابن القاضي، أحمد: جذوة الاقتباس، ج1، ص155، بشير ضيف بن أبي بكر الجزائري: فهرست معلمة التراث الجزائري بين القديم والحديث، ج2، مراجعة تقديم، عثمان بدري، منشورات ثالة الجزائر 2002، ص191 توجد نسخة مخطوطة عند هذا الأخير.

9- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص238، ابن مريم: المصدر السابق، ص309، محمد سويسي: فهرس المخطوطات في الحساب والجبر والهندسة والفلك بالمكتبة الوطنية التونسية، تقديم، تحقيق، معهد تاريخ العلوم العربية، حلب، سورية 1983.

10- ابن الياسمين هو أبو محمد عبد الله بن محمد بن حجاج الادريني المعروف بابن الياسمين من أهل فاس توفي سنة 601 هـ/1204م ينظر جلول حمو: ابن ياسمين عبد الله أبو محمد، معجم مشاهير المغاربة، منشورات دحلب الجزائر، 2000، ص488- 489.

11- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: مبادئ السالكين في شرح رجز ابن الياسمين لابن قنفذ القسنطيني رياضي مغاربي من القرن 8 هـ/14م، مجلة آفاق الثقافة والتراث، ع67، السنة السابعة عشر شوال 1430هـ/ أكتوبر 2009م مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، دبي الإمارات العربية المتحدة، ص163- 194، أحمد نوار: أعلام وأعمال علماء الرياضيات والفلك بالمغرب العربي، من القرن التاسع إلى القرن التاسع عشر، سلسلة الرياضيات في الجامعة، مطبعة توب كولور، قسنطينة، 2004، ص44، مقتدر زروقي: تدريس الكسور في المغرب الكبير مند القرن 12م إلى القرن 15م وما بعده، أعمال الملتقى الوطني الأول حول تاريخ الرياضيات العربية غرداية أفريل 1983، ص130، أحمد جبار: بعض العناصر

حول النشاطات الرياضية في المغرب الكبير ما بين القرن التاسع والتاسع عشر الميلاديين، أعمال الملتقى الوطني الأول حول تاريخ الرياضيات العربية غرداية أفريل 1983، ص ص30- 32.

12- يوسف قرقور: الأعمال الرياضية لابن قنفذ القسنطيني وعلاقتها ببعض مؤلفات عصره كتاب الملتفى الوطني الأول حول تاريخ الرياضيات العربية غرداية افريل1993، ص39، أحمد نوار: المرجع السابق، ص44، مقتدر زروقي: تدريس الكسور في المغرب الكبير مند القرن12 م إلى القرن15 م وما بعده...، ص130، أحمد جبار: بعض العناصر حول النشاطات الرياضية في المغرب في المغرب الكبير ما بين القرن التاسع والتاسع عشر الميلاديين، أعمال الملتقى الوطني الأول حول تاريخ الرياضيات العربية غرداية أفريل 1983، ص ص30- 32.

13- يوسف قرقور: الأعمال الرياضية لابن قنفذ...، ص139.

14- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...ص ص237- 240، ابن مريم: المصدر السابق، ص309، بن القاضي، أحمد: جذوة الاقتباس...القسم الأول، ص ص154- 155 وينظر التلمساني أبي إسحاق: الأرجوزة التلمسانية في الفرائض، دراسة، تح، نصيرة دهينة دار طليطلة الجزائر، 2010، ص17.

15- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...ص239.

16- السخاوي، شمس الدين: التحفة اللطيفة...، ج1، ص160، التنبكتي، أحمد بابا: نيل الابتهاج بتطريز الديباج،طبع على هامش كتاب الديباج المذهب في معرفة أعيان علماء المذهب لابن فرحون، دار الكتب العلمية بيروت لبنان (د ت)، ص126.

17- السخاوي، شمس الدين: التحفة اللطيفة في تاريخ المدينة الشريفة، ج1، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 1993، ص160، إبن مريم: المصدر السابق، ص116، التنبكتي، أحمد بابا: نيل الابتهاج، ص126.

18- السخاوي، شمس الدين: الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، ج2، ...، ص ص122- 123، بشير ضيف بن أبي بكر الجزائر ي: المرجع السابق، ج2، ص192، هذا الأخير قال توجد نسخه المخطوطة في باريس وبرلين ولندن وسان بطرس بورغ.

19- الفكون، عبد الكريم: منشور الهداية، تحقيق، أبو القاسم سعد الله، دار الغرب الإسلامي بيروت2005، ص ص، 46- 47.

20- المصدر نفسه، ص 46- 47.

21- المصدر نفسه، ص ص46- 47.

22- الفكون، عبد الكريم: منشور الهداية...ص ص46-47، أبو القاسم سعد الله: تاريخ الجزائر الثقافي من القرن العاشر إلى الرابع عشر، ج2، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر1981، دار الغرب الإسلامي بيروت 1989، ص140.

23- أبو القاسم الحفناوي: تعريف الخلف برجال السلف، ج2، الموسسة الوطنية للفنون المطبعية، الجزائر 1996، ص ص44، 44، 45.

24- المصدر نفسه.

25- الفكون، عبد الكريم: منشور الهداية...، ص29، أبو القاسم سعد الله: تاريخ الجزائر الثقافي...، ج2، ص402.

26- الفكون، عبد الكريم: منشور الهداية...، ص61، أبو القاسم سعد الله: تاريخ الجزائر الثقافي...، ج2، ص402.

27- ابن الحاج، النميري: فيض العباب وإفاضة قداح الآداب في الحركة السعيدة إلى قسنطينة والزاب دراسة وتحقيق محمد بن شقرون، دار الغرب الإسلامي بيروت1990، ص41، بشير ضيف بن أبي بكر الجزائر ي: المرجع السابق، ج2، ص193.

28- بشير ضيف بن أبي بكر الجزائر ي: المرجع السابق، ج2، ص193، طبع كتاب القول الراجح طبعة قديمة في قسنطينة وطبعة بالمطبعة الثعالبية بالجزائر، العاصمة.

29- بشير ضيف بن أبي بكر الجزائر ي: المرجع السابق، ج2، ص196.

30- محمد محفوظ: المرجع السابق، ج2، ص426، بشير ضيف بن أبي بكر الجزائر ي: المرجع السابق، ج2، ص192.

31- أبو القاسم الحفناوي: المرجع السابق، ج2، ص ص44، 45.

32- المرجع السابق، ج2، ص445.

33- ابن خلدون، عبد الرحمن: المقدمة...، ص ص 529- 530، الفارابي ابونصر: المصدر السابق، ص57-60.

34- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص238، ابن مريم: المصدر السابق، ص309.

35- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: تسهيل المطالب في تعديل الكواكب، مخطوط الخزانة العامة الرباط رقم 495 د، و03-11، شرف الطالب...، ص238، ابن مريم: المصدر السابق، ص309، بن القاضي، أحمد: جذوة الاقتباس...القسم الأول، ص ص154- 155.

36- **إبن أبي الرجال**: هو أبو الحسن علي بن أبي الرجال الكاتب والشاعر والفلكي المولود بتهرت والمتوفى بالقيروان سنة 426 هـ/ 1054م تولى ديوان الإنشاء على عهد الأمير باديس الصنهاجي ينظر: محمد محفوظ: تراجم المؤلفين التونسيين، ج2، ط2، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1994، ص343، محمد فارس: موسوعة علماء العرب والمسلمين، المؤسسة العربية للدراسات والنشر عمان الأردن، 1993، ص ص136- 137.

37- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص 238، ابن مريم: لمصدر السابق، ص309.

38- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرح على منظومة ابن أبي الرجال في علم أحكام النجوم، مخطوط الخزانة العامة الرباط، رقم 101 د، و1.

39- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرح على منظومة ابن أبي الرجال...، ورقة 1.

40- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص238، ابن مريم: المصدر السابق، ص309، بن القاضي، أحمد : جذوة الاقتباس...القسم الأول، ص ص154- 155.

41- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص238، ابن مريم: المصدر السابق، ص309، بشير ضيف بن أبي بكر الجزائر ي: المرجع السابق، ج3، ص215..

42- إبن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص238، ابن مريم: المصدر السابق، ص309، بن القاضي، أحمد: جذوة الاقتباس...القسم الأول، ص ص154- 155، إبراهيم حركات: مدخل إلى تاريخ العلوم...ج1، ص435، بشير ضيف بن أبي بكر الجزائري: المرجع السابق، ج3، ص215.

43- مخطوط الخزانة العامة الرباط رقم 34، 88 د ورقة رم 79.

44- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص238، ابن مريم: المصدر السابق، ص309، بن القاضي أحمد: جذوة الاقتباس...القسم الأول، ص ص154- 155.

45- زهير حميدان: المرجع السابق، مج5، ص ص47- 50.

46- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص238، ابن مريم: المصدر السابق، ص309، زهير حميدان أعلام الحضارة العربية الإسلامية في العلوم الأساسية والتطبيقية في الأندلس والمغرب والجزائر ووتونس وليبية من عام 38755م 1317 هـ 1899، مج 5، منشورات وزارة الثقافة دمشق1990، ص ص47- 50، بشير ضيف بن أبي بكر الجزائر ي: المرجع السابق، ج3، ص215.

47- بشار قويدر، حساني مختار: مخطوطات ولاية أدرار، أعمال المركز الوطني للبحوث في عصور ماقبل التاريخ وعلم الإنسان والتاريخ، 1990، ص186.

48- القادري، محمد: الإكليل والتاج في تذييل كفاية المحتاج، دراسة، تحقيق، مارية دادي، تقديم، محمد بن شريفة، الجمعية المغربية للتأليف والترجمة والنشر، الرباط المغرب 2009، ص349، نشر المثاني لأهل القرن الحادي عشر والثاني، ج3، تح، محمد حجي، أحمد التوفيق، دار الغرب الإسلامي بيروت 1996 موسوعة أعلام المغرب ج5، تنسيق محمد حجي، ص ص154- 155.

49- أبو القاسم الحفناوي: المرجع السابق، ج2، ص ص44، 45.

50- المرجع نفسه.

51- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب ...، ص82، زهير حميدان: المرجع السابق، مج5، ص193.

Djebbar Ahmed, Moyon Marc, les sciences arabes en afrique, mathematiques et astronomie ix-xix siecles, suivi de Nubdah fi ilm al-hisab d'Ahmad Badir al-Arawani, Apic éditions, Algerie, 2012, 85-86.

52- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب في أسنى المطالب...، ص82، زهير حميدان: المرجع السابق، مج5، ص193، ترجمة رقم 1560.

53- زهير حميدان: المرجع السابق، مج5، ص193، ترجمة رقم 1560.

54- أبو القاسم بن عزوز القسنطيني: نبذة أدلة المطالع الفلكية مأخوذ من كتاب الفصول في جمع الأصول، مخطوط الخزانة العامة الرباط رقم2128 د ،و41- 45، زهير حميدان: المرجع السابق، مج5، ص193 ترجمة رقم 15- 60.

55- إبراهيم حركات: مدخل إلى تاريخ العلوم...ج1، ص435.

56- ابن قنفذ أحمد القسنطيني: شرف الطالب...، ص82.