

معجم الرياضيات بالمغرب الأقصى

عبد العزيز بنعبد الله

ان العرب أساتذة النهضة الاوربية في الحساب (1) وقد فند سيدليو Sébillot ما ذعمه بعض المستشرقين من أن علماء العرب إنما اقتبسوا من الأغريق مشيرا إلى ما أبدعه الفكر العربي في هذا المجال مثل ادراج الخطوط الممسافة للدائرة Tangentes في الحسابات والاستعاضة عن الاساليب العتيقة بحلول مبسطة أصبحت أساسا في علم حساب المثلثات الحديث Trigonométrie وقد لاحظ العالم شال Chasles أنه كان للعرب فضل التفكير في تطبيق الجبر على الهندسة وتأكد ذلك بعد أن نشرت مؤلفات محمد بن موسى الخوارزمي هذه عام 1836 م من طرف وزن Rosen ومن بينها بحث في الجبر حل مشكلاته في المعادلات الشلائية بطريق هندسي ويقال بأن الخوارزمي هنا لم يحل سوى المعادلات من الدرجة الثانية équation de 2me degré وان الذي حل معادلات الدرجة الثالثة هو عمر بن ابراهيم (3) ولعل لفظي الفوريتism واللوغريتم مشتقان من اسم الخوارزمي الذي يعتبر أعلم الرياضيين العرب حيث عاش في عصر المامون العباسي ونقلت كتبه في الجبر والمقابلة الى اللاتينية وقد ابدع العرب في علم المثلثات نظرا لتطبيقاتها في علم الفلك .

وأسهم الغرب الاسلامي اي المغرب الكبير والأندلس في بلوغه هذا الإشعاع العلمي العربي فظهر ابن حمزة المغربي في القرن الرابع واستعمل طرقاً جديدة في اللوغريتم، واشتهر في الاندلس أبو عبيدة مسلم بن أحمد وبعيي بن يحيى المعروف بابن السميحة وأبو القاسم أصبح بن السمح (له تأليف منها المدخل الى الهندسة في تفسير القليدس وكتاب كبير في الهندسة) وأبو القاسم بن الصفار وأبو الحسن الزهراوي (كان عالماً بالعند والطب والهندسة له كتاب شريف في المعاملات) وأبو الحكيم عمر الكرمانى (من الراسخين في العند والهندسة) وأبو مسلم بن خليون (كان متصرفاً في الفلسفة والهندسة والنجوم والطب)، وتلميذه ابن برغوث (كان عالماً بالعلوم الرياضية) وتلميذه أبو الحسن مختار الرعيني (كان بصيراً بالهندسة والنجوم) وعبد الله بن احمد السرقسطي (ناقد في الهندسة والعد) ومحمد بن الليث (بارع في العند والهندسة) وأبو حني القرطبي (بصير بالهندسة وحل الى مصر عام 442 هـ) وأبو الوقسى الطليطل (الهندسة) (الفتح ج 2 ص 874) .
ومن العلما، الذين برزوا في الهندسة والرياضيات بالمغرب الأقصى في مختلف العصور .

(1) كوتيري Gautier في كتابه عادات المسلمين وأعرافهم ص 238 .

(2) تاريخ الطب العربي - لوكليير ج ٢ ص 320 . (3) حاضر العالم الاسلامي ج ١ ص ١٥١ .

أو أوائل 60٢ هـ وتوجد نسخ من أرجوزته في العبر والمقابلة بخزانة بازيلن وبرلين وأكسفورد والاسكتلندية والقاهرة ومن شراح الأرجوزة حسب بروكلمان ابن الهائم المصدرى المترافق سنة 8٢٥ هـ (وم هو مخطوط بأكسفورد والقاهرة) والقىصادى وهو «تحفة الناسمين» في شرح أرجوزة ابن اليسين، (مخطوط بخزانة مكتب الهند بلندن والخزانة العامة بالرباط) وسيط الماردينى المترافق سنة 900 ويسمى «اللمعة الماردينية» في شرح اليسينية، (مخطوط ببرلين والقاهرة وسطمبول) وله أرجوزة في أعمال الجنور توجد بخزانة الاسكتلندية (راجع بحث الاستاذ محمد الفاسى مجلة رسالة المغرب سنة ١٩٤٢ السنة الاولى عدد ٢) وممن شرح الأرجوزة سعيد العقانى التلمسانى الملقب برئيس العقلاء، (نيل الابتهاج ص ٢٠٦).

أبو عمران موسى بن حسن بن أبي شابة من أهل المعرفة بالبناء والهندسة وهو صانع البيلة والخesse بصحن القرويين عام ٥٩٩ هـ. (الجنوة بين ٣٧ و ٥٧). وفي عهد المرينيين ظهر كثير من المهندسين ففي عام ٦٧٤ هـ خرج يعقوب المرينى إلى ضفة وادى فاس «وبمعه أهل المعرفة بالهندسة والبناء» فوقف على المدينة البيضاء (فاس الجديد) حتى حدث وشرع في حفر أساسها (السلوة ج ٣ ص ٢٤٥).

محمد بن عبد الله المعروف بابن حجاج شيخ ابن البناء في المساب (الجنوة ص ٧٦).

يوسف بن أحمد بن حكم التجيبى قاضى الجماعة بفاس أخذ عنه ابن البناء الحساب والتعامل (الجنوة ص ٣٤٦).

محمد بن علي المنروف بالشريف (شهرة لانسي) قاضى الجماعة ذكر أبو حيان أنه كان يدرس بمراكن سيبويه والمقة والمديث ويصل إلى الاجتهد وله مشاركة في المساب وينقلب عليه البحث لا الحفظ وهو من تلاميذ أبي الحسن بن القطان مات بمراكن عام ٦٨٢ هـ. وذكر في نيل الابتهاج أن ابن البناء المراكشى من تلاميذه ذاكره مسائل من كتاب الاركان لاقليدس (الاعلام ج ٣ ص ٢٩٢).

أبو العباس بن البناء العددى المراكشى له التلخيص في الحساب ومقمة في اقليدس واختصار في الفلاحة توفي عام ٧٢٢ هـ. على قول ابن قنفذ (نيل الابتهاج ص

Avermpace أبو بكر بن الصانع المعروف بابن باجة له تعليق في الهندسة توفى بفاس (عيون الانباء في طبقات الاطباء، لابن أبي أصيبيعة ص ٦٣) وكانت وفاته عام ٥٣٣ هـ. (الاعلام للعباس بن ابراهيم المراكشى ج ٨ ص ٦).

علي بن خلف بن غالب استوطن الاندلس ثم قصر كثامة أخذ المساب عن أبي العباس ابن عثمان الشلبي (الذيل والتكميل لابن عبد الملك).

أبو بكر بن العربي المافرى ضبط العربية والحساب وهو ابن اثنى عشرة سنة توفي عام ٥٤٣ هـ. (السلوة لمحمد بن جعفر الكتانى ج ٣ ص ١٩٨).

صون عبد المؤمن بن علي مقصورة من الخشب لها ستة أضلاع تسع أكبر من الف رجل وكان تول منعها رجل من أقل مالقة يقال له الحاج يعيش .. وقد وضعت على حركات هندسية ترفع بها الخروجه وتنخفض للدخوله ... فإذا قرب وقت الرواح إلى الجامع يرسم الجمعة دارت العركات بعد رفع البسط عن موضع المقصورة فتطلع الأضلاع في زمان واحد ولا يفوت بعضها بعضاً بدقة وكان بباب المبر مسدوداً فإذا قام الخطيب ليطلع عليه افتتح الباب وخرج المتنب في دفعة واحدة بحركة واحدة لا يسمع لها حس ولا يرى تدبر (المحل الموشية) وذكر القرى في النفع أن آثار هذه المقصورة كانت باقية عام ١٠٥٠ هـ.

المهندس عبيد الله بن يونس الاندلسي الذي استخرج المياه التي تسقي بها بساتين مراكش بصنعة هندسية (نزهة المشتاق للأدريسي ص ٦٧ من الجزء المطبوع حول أفريقيا والأندلس).

أبو جعفر بن الحسن بن أحمد بن حسان القضاوى كان عالماً بالهندسة وسائر التعاليم من الحساب وغيره أصله من بلنسية انتقل إلى فاس حيث توفي في حدود ستمائة (الجنوة لابن القاضى ص ٧٢).

عبد الله بن محمد بن حجاج المعروف بابن اليسين ولد بفاس أواسط القرن السادس وهو يربى من بنى حجاج بقلعة فندلاوة أخذ العلوم الرياضية عن شيخه محمد بن قاسم قال ابن الإياز في التكملة: «وله أرجوزة في الجبر قرئت عليه وسمعت منه باشبيلية في سنة ٥٨٧ (ص ٥٣) وكان أحد خدام المنصور وولده الناصر كما في اللخيرة السننية وقد وجد ذبيحاً بمراكن سنة

الابتهاج ص ٢٦٧) .
محمد بن علي السطى ختم كتاب الحرفى على أبي الحسن
على الطنجي البىرقى وله تقييدات عليه تسويفه غريقا
فى اسطول ابى الحسن عام ٧٤٩ هـ. (درة العجال
لابن القاضى ص ٢١٨) .

أبو القاسم محمد ابن جزى صاحب القوانين الفقهية
له باع مديد فى المساب توفى عام ٧٥٧ هـ. (السلوة
ج ٣ ص ٢٢٤) .

على بن أحمد التلمسانى موقد القرويين أيام ابى
عنان المرىنى صنع المتجانة المقابلة للمدرسة العنانية
عام ٧٥٨ هـ. (جنوة الاقتباس لابن القاضى ص ٣) .

عبد الرحمن اللجانى الفاسى تلميذ ابن البناء فى
العلوم التعليمية توفى عام ٧٧٣ حسب تلميذه ابن قنفدة
(السلوة ج ٢ ص ٣٠٤) .

عثمان بن رضوان الزروالى المتوفى بفاس عام ٧٧٨ هـ.
(السلوة ج ٣ ص ٣٠٩) .

سليمان بن يوسف الانفاسى تسويف عام ٧٧٩ هـ.
(السلوة ج ٣ ص ١٥٨) .

السلطان أبو عنان المرىنى كان قيقها يناظر العلماء
(السلوة ج ٣ ص ٢٢٥) الاستقصا (ج ٣ ص ١٠٢) .

على الجلاوى توفى عام ٧٨٢ بمصر (نيل الابتهاج
ص ١٩٨) .

ابن قنفدة القدسى له شرح على تلخيص ابن البناء
سماه خط النقاب عن وجوه الحساب (درة العجال
ص ٦٢) .

أحمد الاوسى المراكشى المعروف بابن الشعاع امام
فى الحساب عارف بالمنطق والهندسة (من اهل القرن
الثامن) (الاعلام ج ٢ ص ٢٥) .

محمد الشرىف التلمسانى من علماء الحساب
والهندسة والهيئة كان لسان الدين ابن الخطيب اذا
الفت تاليفا يبعثه اليه وطلب منه أن يكتب عليه بخطه
(نيل الابتهاج ص ٢٥٨ و ٢٦٤) .

جمال الدين الماردى خليل بن يوسف المهندرس
المتوفى عام ٨٠٦ هـ له غایة الانتفاع بالبخشن الذى فى
طرف قوس الارتفاع طبع حجر فاس .

٤٤) كان يقصد شيخه عبد الرحمن المزمرى فيما اشكل
عليه من مسائل الهندسة (ص ٢٣٧) وله ايضا جزء فى
المساحات (الجنوة ص ٧٧) .

ذكر ابن القاضى فى درة العجال (القسم الاول ص ٥)
أن له كتابا فى الجبر والمقابلة سماه الاصول وكذلك
رفع العجاب عن تلخيص أعمال الحساب زيادة على
تلخيص أعمال الحساب - وذكر عباس بن ابراهيم
فى الاعلام ان كتاب الجبر والم مقابلة موجود فى المكتبة
الخديوية (ج ٢ ص ٣٧٩) وذكر القلوسى فى هذا
الكتاب أنه مستنسخ من كتاب القرشى والتلخيص
مستخرج من كتاب فى التعاليم لبعض الناس (ج ٢ ص
٣٨٠) تقل عن صاحب الافادات والاشبادات) ومن شرح
تلخيص ابن البناء احمد بن رجب بن ط匪قا القاهرى
المتوفى عام ٨٥٠ هـ المعروف بابن المجدى وممن اختصره
وسماه بالحاوى أبو الشهاب الغرافى المعروف بابن الهايم
المتوفى عام ٨٦٥ ونظمته محمد بن غازى المكتناسى وابن
القاضى صاحب الجنوة (ص ٣٨٤) ومتى شرح التلخيص
أبو العباس بن قنفدة فى كتاب سماه « خط النقاب عن
وجوه الحساب » ولا بن قنفدة هذا بغيته الفارض من
الحساب والغرائب (الاعلام ج ٢ ص ٢٧) .

أبو جعفر بن صفوان امام فى الحساب قرأ بمراكن
على ابن عبد الملك المؤزخ وابن البناء (الاعلام ج ٢ ص ٢)
ابن الشاطى قاسم بن عبد الله كان عارفا بالاصلين
والمساب له غنية الرائض فى علم الغرائب توفى عام
٧٢٣ هـ. (الدرة لابن القاضى ص ٤٣٧) .

الحسن بن عثمان بن عطيه التجانى المكتناسى
الونشريسى من اهل الحساب شاعر فرضى تلخيص ايس
البركات البليقى ولد فى حدود ٧٢٤ هـ. (السلوة ج ٣
ص ٢٥٠) .

على البىرقى المكتناس الشهير بالطبعى اسماه فى
الغرائب والمساب فى وقته توفى عام ٧٣٤ هـ. (الدرة)
ص ٤٤) وهو بن عبد الرحمن بن غيم (نيل الابتهاج
لابن بابا السودانى ص ١٩٢) .

احمد بن عبد الله المطار المليل الفاسى توفى عام
٧٤٢ (الجنوة ص ٥٧) .

عبد الله بن محمد بن احمد التلمسانى ولد سنة ٧٤٨
قرأ الهندسة بكتاب أقليدس عل والمه بفاس (نيل

- فزاد عليه وله امتاع ذوى الاستحقاق ببعض مسراد المرادى وفوائد ابى اسحاقه والجامع المستوفى بجدوال الموفى (درة المجال ص 224) ونيل الابتهاج (ص 360) وقد توفي عام 917 هـ.
- أحمد الغزانى من بيت بنى غزانة بفاس كان استاذًا فرضيا حيسوبها له معرفة بالفلك توفى عام 920 هـ. (درة المجال ص 91).
- عبد الله بن عمر المطغرى توفى بذرعة عام 927 هـ. (الدرة ص 2 34).
- محمد بن قاسم بن توزت التلمسانى استخدم عقله فى حل مشاكل الهندسة وهو من مواليد نهاية القرن التاسع الهجرى (نيل الابتهاج ص 340).
- محمد بن هلال امام التعاليم فى سبعة وشارة المبسطى فى الهيئة مات بالطاعون عام 949 (الاعلام ج 3 ص 263).
- عبد الواحد بن احمد الونتريسى نظم تلخيص ابن الينا فى الحساب توفى قتيلاً عام 955 هـ. (الدرة ص 382).
- عبد الحق بن احمد المصودى السكتانى العددى شيخ الجماعة فى الفرائض والحساب بفاس أخذ عنه المتوجر الحساب توفى عام 955 هـ (السلوة ج 3 ص 294).
- على بن حسين الورياجلى العددى أخذ الحساب عن عبد الحق المصودى السكتانى بفاس وكان نافذاً فيه وعنه أخذ المتوجر توفى عام 962 هـ. (السلوة ج 3 ص 322).
- عبد الله بن على الهبطى كانت له معرفة بالرياضيات توفى عام 968 هـ. (الدرة ص 345).
- أحمد بن علي ابن عرضون الفمارى توفى بعد 970 هـ. (درة المجال ص 92).
- محمد بن شقرن بن هيبة التلمسانى مفتى مراكش توفى عام 983 هـ. (نيل الابتهاج ص 372).
- محمد بن أحمد بن مجبر المسارى توفى عام 985 هـ. وتقلل 982 هـ. (السلوة ج 3 ص 292) ودرة المجال من 256.
- محمد بن يوسف المعروف بابن مشون من ائمة المرية رحل الى سبعة نظم رجزاً فى علم الجبر والمقابلة توفى عام 989 هـ. (درة المجال ص 276).
- عمر الرجراجى خطيب جامع الاندلس اليه تسبب الشجرة التى تعلم فى قول العوفى فى النزلات توفى عام 810 هـ. (الدرة ص 416). (السلوة ج 3 ص 64).
- سعيد العقبانى التلمسانى (ولد عام 720 هـ وتوفى عام 811 هـ) شارح تلخيص ابن الينا وقصيدة ابن ياسين فى الجبر والمقابلة يلقب برئيس العقالة (نيل الابتهاج ص 106).
- وله بقية ذوى الرغبات فى شرح عويس رسالة الماردىنى فى الرابع المعجب فى الميلقات (طبعت فى حجر فاس مرتين) وقد طبع كتابه كشف الاسرار عن علم حروف الفبار موارداً بحجر فاس.
- علي بن عبد الله بن هيدور النادل امام الفرائض والحساب له شرح على تلخيص ابن الينا فى الحساب وتقبيده على رفع الحجاب توفى عام 816 هـ. (الدرة ص 443).
- احمد بن زوغو التلمسانى المتوفى عام 845 تلميذ القلصادى (نيل الابتهاج ص 63) (السلوة ج 3 ص 322).
- عبد العزيز بن محمد اليفرنى المكتناسى توفى بفاس عام 853 هـ. (السلوة ج 3 ص 306) (الدرة ص 376).
- عبد الله بن محمد اليفرنى الشهير بالمكتناسى كان قائماً على كتاب الموفى توفى بفاس عام 856 هـ. (السلوة ج 3 ص 303) درة المجال (ص 342).
- محمد بن سليمان العزولى المتوفى عام 863 هـ. وهو غير صاحب دلائل الخيرات (نيل الابتهاج ص 330).
- محمد القورى حافظ فاس حيسوبى طبيب المتوفى عام 872 هـ (السلوة ج 2 ص 336).
- الشاعر عمر الجزائرى كان حياً عام 900 (الدرة ص 417).
- داود التاملى توفى عام 900 هـ. (درة المجال ص 143).
- موسى بن على الاغصاوى الصنائعى المتوفى عام 912 هـ (السلوة ج 3 ص 88).
- امير المؤمنين فى الفرائض والحساب ابراهيم المستوتش توفى بفاس عام 912 او 913 هـ. (درة المجال من 107) وسلوة الانفاس (ج 2 ص 4) تلميذه ابراهيم الزواوى فقيه كنو من السودان (الدرة ص 333).
- محمد بن غازى المكتناسى شيخ الجماعة بفاس له منية الحساب، ونظم فى شرحها تلخيص ابن الينا

الحساب والهندسة والمساحات (الاعلام للبراکشی ج ١ ص ٤٦). توفي عام ١٠٢٥ هـ.

محمد بن محمد بن القاضي والد صاحب الجنة أخذ الحساب عن عبد الحق المتصوّر السكتاني (السلوة ج ٣ ص ٥٨).

قرأ عليه ولده احمد العوفى والمصار وشبيها من مهنة الحساب لابن غازى وأواى اصول لاوقليدس بعض المقالة الاولى منه (الدرة ص ٢٥٣). الرحالة محمد بن القاسم ابن القاضى اوحد عصره فى علم الحساب والتنجيم والجدول له البرق الوامض فى الحساب والفرائض توفى قتيلًا بفاس عام ١٠٤٠ هـ (السلوة ج ٣ ص ٢٨٧).

محمد بن احمد الجنان الاندلسي الفاسى أخذ عن المرغيشى وتوفي عام ١٠٥٠ هـ (السلوة ج ٣ ص ٥٨).

أحمد القلصادى مؤقت القرويين كان يدرس كتاب القلصادى توفي عام ١٠٦٣ (نشر المثانى للمقادير ص ٢٠٧) اهـ على بن محمد القلصادى (٨١٥ - ٨٩٦ هـ) فأصله من بسطة ، واستوطن غرب ناطة ومات بباقة بتونس له شرح الارجوزة الياسينية فى العبر وال مقابلة وقانون الحساب وكشف الاسرار فى العبر (الاعلام للزركلى ج ٥ ص ٦٣) وله أيضًا شرحان على تلخيص ابن البناء والمحورى والغنية فى الفرائض أخذ بمصر عن ابن حجر كما فى رحلته (الفتح ج ٢ ص ٦٨٤).

وقد طبع كتابه كشف الاسرار عن علم حروف الغبار هرارا بحجر فاس .

محمد بن احمد الصباغ البوعليل مهر فى الحساب والهندسة له شرح على المثلثة لابن غازى وله اليقاقيت فى الحساب والفرائض والمواقيت توفى عام ١٠٧٦ هـ هو تلميذ ابن العباس ابن القاضى (السلوة ج ٢ ص ٢٣٩).

محمد بن محمد بن أبي بكر التواتى له مشاركة فى الحساب تلميذ ابن القاضى فى الحساب وأستاذه فى الحديث لانه يروى عن ابن حجر عن طريق محمد بغية عن أندغ عن القلقشندى (درة الحجال ص ٢٣٥).

قال ابن القاضى : أنشدنا محمد بن يوسف التدغى : «لولا الحساب وعلم كل فريضة لم يعرف التعمير والتحليل» (الدرة ص ٢٣٨).

محمد بن سعيد بن سليمان الطنجي توفي عام ٩٩٢ هـ (درة الحجال ص ٢٥٩) والجذوة (ص ٥٥٤) .

أبو راشد يعقوب بن يحيى اليدرى امام الفرائض والحساب توفي عام ٩٩٩ هـ (السلوة ج ٣ ص ٣١٨) كان قاضيا بتامسنا (درة الحجال ص ٥٥٩) .

محمد بن احمد الساعى ولد بعد عام ٩٢٠ (درة الحجال ص ٢٦٤).

سليمان بن ابراهيم قاضى قضبة مرَاكش ولد بعد ٩٢٠ هـ وهو أحد أمناء بيت المال (الدرة ص ٤٧٩).

عبد العزيز بن عبد الله الدمناتى المولود بعد ٩٣٠ (الدرة ص ٣٧٨).

محمد بن محمد العشاب الاندلسي الدرعى ولد بعد ٩٣٠ هـ (درة الحجال ص ٢٧٥).

محمد الفمارى (بن محمد بن محمد) الكومى ولد بعد ٩٤٠ هـ (درة الحجال ص ٢٦٤).

عمر المصينى التجائى له مشاركة فى سائر العلوم والحساب ولد عام ٩٩٥ هـ (الدرة ص ٤٢٢).

محمد بن احمد الجنان ولد قرب عام ٩٥٦ هـ (درة الحجال ص ٢٦٥).

أبو القاسم ابن أبي العافية المكتنوى أخذ الفرائض والحساب عن أبي راشد اليدرى ولد عام ٩٦٠ هـ (الدرة ص ٤٦٥).

عبد الرحمن بن قاسم المكتنوى أخذ الحساب عن أبي راشد ولد عام ٩٦٢ هـ (الدرة ص ٣٦٣).

السلطان احمد المنصور الذهبي له قدم راسخ فى المنطق والحساب والهندسة والهندسة (نشر المثانى ج ١ ص ٧٧) فهم كتاب اقلidis من غير شيخ لعزه وجوده بالقرب فكان يفك شكلًا فى كل يوم (درة الحجال ص ٢٥) وتضلع أيضًا فى العبر والمقابلة (السلوة ج ٣ ص ٢٢٦).

أحمد بن قاسم معيوب كان له معرفة بالتعاليم من حساب وهندسة توفى بمراکش عام ٢٠٢٢ هـ (الاعلام ج ٢ ص ٥٢).

احمد بن القاضى المكتنوى المؤرخ له «غنية الرائض» فى طبقات أهل الحساب والفرائض» (مفقودة) والمدخل فى الهندسة ونظم تلخيص ابن البناء (النشر ج ١ ص ١٢٩) وظهرت فى وقته الحرف الهمة التى لم تكن بالقرب منها

- احمد بن الحاج المتوفى عام ١٤٣٣ هـ (السلوة ج ١ ص ١٥٦). أبو العباس أحمد بن سليمان ذو انتاليف العديدة في الحساب وغيره توفي ببراكش عام ١٤٣٣ هـ (الاستقصا ج ٤ ص ٥٤). محمد بناني الموجب كان إليه المرجع بفاس في الفرائض والحساب وتوفي عام ١٤٤٠ هـ (السلوة ج ٢ ص ٦٦). احمد بن علي التسرايدي قاضي فاس كان يدرس البرهانق والحساب توفي عام ١٤٦٣ هـ (السلوة ج ٣ ص ٣٩٨). محمد (فتحا) بن احمد الفاسي توفي عام ١٤٧٩ هـ (السلوة ج ١ ص ٣٢٢). احمد بن محمد القاضي التلمساني كان يشار إليه في فن التوثيق والحساب أخذ عنه أبو العباس الغربى، وكانت وفاته في حدود ١٤٨٠ كما يستفاد من رسم على شريحة بتاريخ عام ١٤٨٢ الاغباط فى تراجم قضاة الرباط ج ١ ص ٢٧ لابى جندار). احمد بن عبد الجليل الشرايبى توفي عام ١٤٩٥ هـ (السلوة ج ٣ ص ٥٢). احمد بن الامين الودانى اليعقوبى كان عارفا بالهندسة أقرأها ببراكش كان يتذاكر مع سيدى محمد بن مولاي عبد الرحمن الذى حل أشكالها ويرع فيها بقعة ذهنه من غير تعلم على شيخ وكان ينوب على الودانى فى الشئون وقد ختم السلطان كتاب اقلidis فى الهندسة ببراكش (الاعلام ج ٢ ص ٢٤٦). ابو القاسم الزيانى المؤرخ (السلوة ج ١ ص ٢٦٣). محمد بن عبد الله السوسى توفي بفاس عام ١٤٩٤ هـ (السلوة ج ٣ ص ٢٩٥). محمد بن محمد الشاودى بن سودة المرى الفاسي كان عارفا بالتجييم والحساب والهندسة وله اليد الطولى فى الحساب توفي عام ١٤٩٤ هـ (سلوة الانفاس ج ٢ ص ٧٢). محمد المسناوى مريتو الاندلسى المترجم الحيسوبى له مؤلفات منها «تقدير قرض النفقات» وضعه بعمل الرموز والارقام مرتبًا على أطوار حياة النفقة عليهم ويشارك فى علم الفلك وغيره توفي عام ١٤٢٧ هـ (ج ١ ص ٣٦ - الاغباط) سليمان الفشتالى الحكيم المتحقق بتعاليم القدماء شيخ يعقوب البستاني امام الفرائض والحساب كان يقرنها في الهوا، فإذا أراد عاملها أن يصورها في اللوح ضربه بالقضيب على يده (الجدوة ص ٣٥٠).
- احمد التقليدى العارف بالحساب والتعديل والمساحات وبعض مبادىء الهندسة وهو شيخ جماعة الفنانون المذكورة ببراكش وهو معاصر مؤلف درة المجال (الدزة ص ٩٢). محمد بن سعيد السوسي المرغينى صاحب المتن فى التوثيق توفي عام ١٠٨٩ هـ (نشر المثانى ج ٢ ص ٣٧). محمد بن محمد بن سليمان الفاسى الودانى كان يتقن فنون الرياضة واقليدس والهندسة والمخروطات والمتosteats والمجسطى ويعرف أنواع الحساب والمقابلة والارتماطيقى والمساحة معرفة لا يشاركه فيها غيره توفي عام ١٠٩٤ هـ (الاعلام ج ٤ ص ٣٣٤ نقلًا عن خلاصية الآخر).
- وقد تنافس الناس في افتقاء الآلة التي اخترعها وكان يبيعها بثمن غال وقد الف رسالة في وصفها وهي منشورة في الاعلام (ص ٣٥٠) والآلة عبارة عن كرة مستديرة مسطحة دوائر ورسوما ركبت عليها أخرى مجوفة منقسمة نصفين فيها تخريم وتجاريف (نشر المثانى ص ٨٧).
- احمد بن عبد العزيز الهملاى نزيل مدغرة بسجل مسامحة كان اماما في تحقيق علوم منها الهندسة (نشر المثانى ج ٢ ص ٢٧٣).
- محمد بن الشيخ محمد بن محمد بن ناصر نادرة اليمان في علم الحساب والهندسة وتوفي عام ١٤٢٦ هـ (الاعلام ج ٥ ص ٢٢).
- عبد الرحمن الفاسى كان منفردا بتحقيق التعاليم ومنها الحساب فاق أهل وقته في ذلك (السلوة ج ١ ص ٣٢٥) وتخرج عليه في التعاليم ولده محمد (فتحا) أخذ الناس عنه الحساب (ص ٣٢٠) وتوفي عام ١٠٩٦ هـ.
- محمد بن احمد ابن الحاج السلمى قاضي فاس الجديد توفي عام ١٤٢٨ هـ (السلوة ج ١ ص ١٥٦).
- احمد بن سليمان الجزوی شيخ الاسلام صاحب النظم الذي أكمل به رجز ابى سالم بن قاسم السملالى فى الحساب وشرحه بشرحين توفي عام ١٤٣٣ هـ (الاعلام ج ٢ ص ١٦٨).

المساب بشرح الرسمى وهو من أهل القرن الثالث عشر (الاعلام ج ٢ ص ٢٢٩).

محمد بن الرئيس ابن الحسن على التركى هو الرياضى الكبير المضلىع فى الهندسة والرياضيات وغيرها . ومن أوضاعه فى هذا مثال سماه «الشكل الكورى» وهو شكل عجيب شامل لسائر الزوايا والخطوط واشكال الهندسية مما تشمله أصول أقليدس وتهذيب الطوسى ، ولم يعثر عن تاريخ حياته . (الاغبطة لابى جندار ج ٢ ص ٩٢).

الحاج التهامى بن على البطاوى أستاذ حيسوبى توفى عام ١٣٢٥ هـ (ج ٢ ص ٤٩ - الاغبطة) .

احمد بن عبد الله الثنائى المعروف بالصويرى كان عارفا بالحساب والتنجيم وعلم الاحكام الفلكية وعلم الهيئة له مؤلفات وتعالقات فى المساب والجبر والمقابلة وفي المواريثات وحل اشكالا هندسية ونقلها إلى الاعمال الهندسية وكان رئيس طيبة المساب والمهندسين فى الخضراء الهندسية أخذ عنه الحيسوبى محمد بن شقرن والطاهر المجرى صاحب الدستور فى اوقات المسور توفى عام ١٣٢٠ جعله السلطان سيدى محمد بن عبد الرحمن رئيس المهندسين وعيشه مولاي الحسن رئيس قواد الطبيجية (اي المدفعية فى العاصمة المغربية) وخليفة وزير العرب وآخذ عنه الهندسية المهندس محمد بن المكنى المسفيوى ومحمد الجرجورى الذى هو من نجاه طيبة الهندسية (الاعلام ج ٢ ص ٢٦٧).

احمد بن محمد بن ابراهيم كان يلقب بالتوانى الحيسوبى توفى عام ١٣٣٤ هـ (ج ٢ ص ٧٩ - الاغبطة) .
الاستاذ المهدى متجموش أستاذ الفرائض والحساب توفى عام ١٣٤٤ هـ (ج ٢ ص ٢٢ - الاغبطة) .

وهنالك رياضيون ومهندسو آخرون تتجلى قيمتهم العلمية فيما صنفوه من كتب وأبحاث تكشفت المطبعة الحجرية فى فاس بطبعها عندما أنشأها السلطان محمد الرابع منذ أزيد من قرن (راجع طبعات المغرب للاستاذ ادريس الادريسي وهي مخطوطة)

وفىما يلى هذه الكتب باسماء مؤلفيها :

محمد بن أحمد الاغراوى الفاسى المتوفى بعد ١٣٣٧ هـ . (اتحاف المباشر لنظم ابن عاشر) فى الربع المجيب .
طبع على الحجر بفاس .

محمد بن عبد المجيد أنصبى الفاسى نزيل الرباط

سليمان الموات فى المساب والطب توفى عام ٢٠٨ هـ (السلوة ج ٣ ص ٢٢٦).

الاستاذ المعطى مريينو الموقت الشهير له مؤلفات فى التوثيق ومنها كتابا سمى ارشاد المأثر وأخر فى تعديل الكواكب السبعة سمى كنز الاسرار ، وأخر فى ابعاد النيرات ورصفه ، وابتكارات أخرى فى علم المزاولى الرخامية وغير ذلك توفي عام ٢٢٣ هـ (ج ٢ ص ٢٢٦ - الاغبطة) .

القاضى محمد بن ابراهيم المدعو بزار مختص فى الفرائض والتوثيق والمساب بين جبن وغيره توفى عام ٢٢٧ هـ . (ج ١ ص ٢١٥ - الاغبطة) .

محمد بن احمد بنبيس أخذ عنه المساب السلطان مولاي سليمان توفى عام ٢٢١٣ هـ (السلوة ج ٢ ص ٢٠٤) :
يعينى بن المهدى الشنشاونى توفى عام ٢٢٨ هـ (السلوة ج ٢ ص ٩٤) .

احمد بن الطاهر المراكشى له معرفة بالاحكام النجومية والازياج ويعلم الهندسة والجدول مات عام ٢٥٠ هـ (الاعلام ج ٢ ص ٢١٤) .

العربى البلغيشى توفى عام ١٢٧١ هـ (السلوة ج ٣ ص ١٢٩).

محمد السليمان الشريف السوسي الحيسوبى وعنه أخذ الحساب أبو اسحاق بن ادار توفى عن نحو المائة سنة فى اواخر دولة مولاي عبد الرحمن (الاعلام ج ٥ ص ٣٢٩) .

احمد حدو المنتيق أستاذ فى الحساب والرصاص
والاسماء وكان يحسن نحوا من نعائمه عمر علمها توفى عام ١٢٨٥ هـ (السلوة ج ٣ ص ٨٢) .

محمد متجموش أستاذ انفرد فى علم المساب والتنجيم توفى عام ١٢٩٠ هـ - وعمره ٣٢ سنة (ج ٢ ص ٢١٢) .

المهدى بن سودة درس الحساب على على بن ادريس قصاراة توفى عام ١٢٩٤ هـ (السلوة ج ١ ص ٣٠٤) .

عبد الرحمن لبريس المنطقى الفلكى الحيسوبين سافر الى الحجع عام ١٣٠٧ هـ وهو من مواليد القرن الثالث عشر (ج ٢ ص ١٣٤ - الاغبطة) .

الطاهر ضاكه كان رياضيا حيسوبيا (ج ٢ ص ٨٢ - الاغبطة) توفى اواخر القرن الثالث عشر .

احمد الحوكى المصلوحى من حفاظ النجاري كان يقرى

الفاسى) لاحمد بن الحاج العياشى سكيرج المتوفى
سنة ١٣٦٣ هـ .
طبع حجر بفاس .

الفذلقة الجامعية فى صرف الجامعة وشرحها
، الروضة اليائنة والثمرة النافعة، كلاماً لاحمد
سكيرج (طبع فاس) .

المکى بن المهدى بن الطالب ابن سودة
الفاسى المتوفى عام ١٣٢٧ .

كان الاستاذ العلمي يشيد كثيراً بمعروضاته السامة
بالحساب والتقويم وينذر أنه عمدته في ذلك ، (راجع
مثلاً من ٣٦ من حاشية العلمي على شرح الرسالة الفتحية
للفشتال) .

(العروة الوثقى للمتشبّهين ، بتلخيص خلاصة
الباحثين ، عن أحوال جميع الوارثين)

(ارجوازه في المناسبات وصرف الجامعة)
(الفلق الكاشف لظلمة الفلق ، في حصن الفجر
والشفق) .

(مرقة الحساب ، في عمل التقويم بالانساب)
لحمد العلمي ، طبع حجر بفاس .
(النهاج الميسر في الرابع المقنطر) .
لحمد العلمي أيضاً طبع حجر بفاس .
ولمحمد العلمي مخطوطات كثيرة لم تنشر بعد الآن .
(بغية الطلاق في شرح منية الحساب) .
لمحمد بن غازى المكتانى ثم الفاسى ت ٩٢٩ .
طبع على الحجر بفاس .

(بغية ذوى الرغبات ، في شرح عويس رسالة
الماردیني في الرابع المجيب من المیقات) .
لسليمان بن احمد الفشتال الفاسى ت ٢٠٨ .
طبع على الحجر بفاس مرتين .
(ارشاد المتعلّم ، وتنبيه المعلم)
وهو شرح لفرائض مختصر خليل ، لعل القلصادى
ت ٨٩ .

طبع على الحجر بفاس مرتين .
(كتشاف الاسرار عن علم حروف الغبار) .
لابن الحسين على بن محمد القلصادى .
تكرر طبعه على الحجر بفاس .

المتوفى به في ١٣٦٤ له حاشية حفيظة على شرح الفشتال
على رسالة الماردیني في الرابع المجيب مجلدان سماهما
(اتحاف الفتنة المبتكرة بحل اقتال شرح الرسالة الفتحية)،
وقد أتني عليها صاحبه محمد العلمي في حاشيته على
الشرح المذكور (ص ٩) .

حاشية على شرح (المنية) لابن غازى في أعمال
الحساب (وهما مخطوطان) حدثني عنهما الاستاذ محمد
ابراهيم الكتانى .

محمد بن احمد بنیس الفاسى المتوفى سنة ١٢١٣ .
بهجة البصر في شرح فرائض مختصر خليل .
تكرر طبعه على العجر بفاس عدة مرات .

وعليه حواسى عبد الله ابن خضرا ، السلوى قاضى
فاس وحواسى الفقيه جنون الفاسى والثلاثة مطبوعة مع
بعضها في جزأين على الحجر بفاس وتكرر طبع الحاشيتين .
ولبنيس ايضاً :

(نزهة ذوى الالباب وتحفة نجبا ، الانجذاب) .
ومهى حاشية على بغية الطلاق لابن غازى .
طبع مرتين على الحجر بفاس .

عبد الرحمن بن عمر الساسمي البوعيقيل المتوفى سنة
٢٠٢٠ .

(قطف الانوار ، من روضة الاذهار) .
طبع على الحجر بفاس .
عبد الرحمن بن محمد الجدارى الفاسى المتوفى
سنة ٨٤٨ .

(روضة الاذهار في عمل الليل والنهار) .
طبع على الحجر بفاس .
محمد بن المدى جنون الفاسى ت ١٣٠٢ .
حاشية شرح بنیس على فرائض المختصر .
طبع على العجر بفاس مرات ٢٩٢ ص ٣٢٨ .
عبد الرحمن بن خضرا ، السلوى قاضى فاس ت ١٣٢٤
(مرآة الفكر والنظر الى بهجة البصر في شرح فرائض
المختصر) بنیس .

طبع على الحجر بفاس مرتين .
احمد بن سليمان الرسموكى المتوفى سنة ١٢٣٣ .
(مفتاح اجنحة الرغاب في معرفة الفرائض والحساب) .
تكرر طبعه على الحجر بفاس .
(ارشاد المتعلّم والناسى في صفة اشكال القلم

- (نهاية الارتفاع بالبخش الذي في طرف قوس الارتفاع)
 تأليف جمال الدين خليل بن يوسف المارديني
 ت 806.
- طبع على الحجر بفاس .
 شرح أرجوزة العجز تأثره المسماة بالنسور المنير في
 صناعتي التوفيق والتكسير له أيضا .
- طبع على الحجر بفاس في 47 ص .
 (تحرير أصول الهندسة) لاوكليدوس
 لخوجة نصیر الدین انطوسی ت 672 .
- طبع على الحجر بفاس في مجلدين ضخمين .
 (فصل الخطاب ، في حكم دائري الفجر والشفق
 المستخرجين بالحساب) .
- محمد بن عبد الله بن عبد الرزاق الفاسي أصله:
 المراكشي دارا ومنشئاً موقعاً مراكش .
- طبع على الحجر بفاس .
 (بلوغ الأمانة في صرف الجامعة الرانة الاولى).
 لمحمد بن الحسين العرائشى المكتنasi (قرن ٢٤ هـ) .
- طبع على المرفوف بمكناس
- (تقريب البعيد من الجامع المقيد) ، على أصول الراصد
 الجديد ، في حساب الخسوف والكسوف ورؤية الأهلة
 لمحمد بن محمد العلوي الفاسي المتوفى سنة ٣٧٣ هـ وهو
 الذي أحيى هذه العلوم بالغرب واخذتها عنه الإجیال
 المتقدمة من أقرانه فمن دونهم .
- طبع على الحجر بفاس
 (الجامع المقيد) ، على (أصول الراصد الجديد) شرح
 منظومة رجزية له أيضا .
- طبع حجر بفاس
 حاشية على شرح الفشتالي لرسالة الماردینی في
 الربع المجيء .
- لمحمد العلوي ايضا ، طبع حجر بفاس .
 (حل المقدمة على مقاصد العمدة) .
 للعلمي ايضا ، طبع حجر بفاس .
 (السراج الموضوع على العلم المرفوع) .
 للعلمي ايضا .
- طبع حجر بفاس
- (نهاية المحرر في بيان العمل بالربع المقطوع) .
 لعبد العزيز بن عبد السلام الوزکانی .
 طبع على الحجر بفاس .
 جدول الجيب المحلول .
- طبع حجر بفاس .
 جدول النظر الانسی عشر المحلول
 طبع حجر بفاس .
 (جدول الشبة الستينية) .
- طبع حجر بفاس
 (المقفع في علم ابن مقرع) (في المواقف) .
 لمحمد بن سعيد السوسي المرغيشي المتوفى عام ١٠٨٩.
 طبع على الحجر بفاس مراراً مع غيره .
 (الممتع في شرح المقفع) .
 طبع على الحجر مرارا بفاس
 (المطلع على مسائل المقفع) .
 طبع حجر بفاس .
 (معزنة العيسوبی في عمل التقویت بالجیوب) .
 طبع على الحجر بفاس مع غيره .
 (سلك فرائد الواقعیت في الحساب والفرائض
 والمواقيت) .
- لحمد بن أحمد بن محمد البوعلی المتوفی سنة ١٠٧٦.