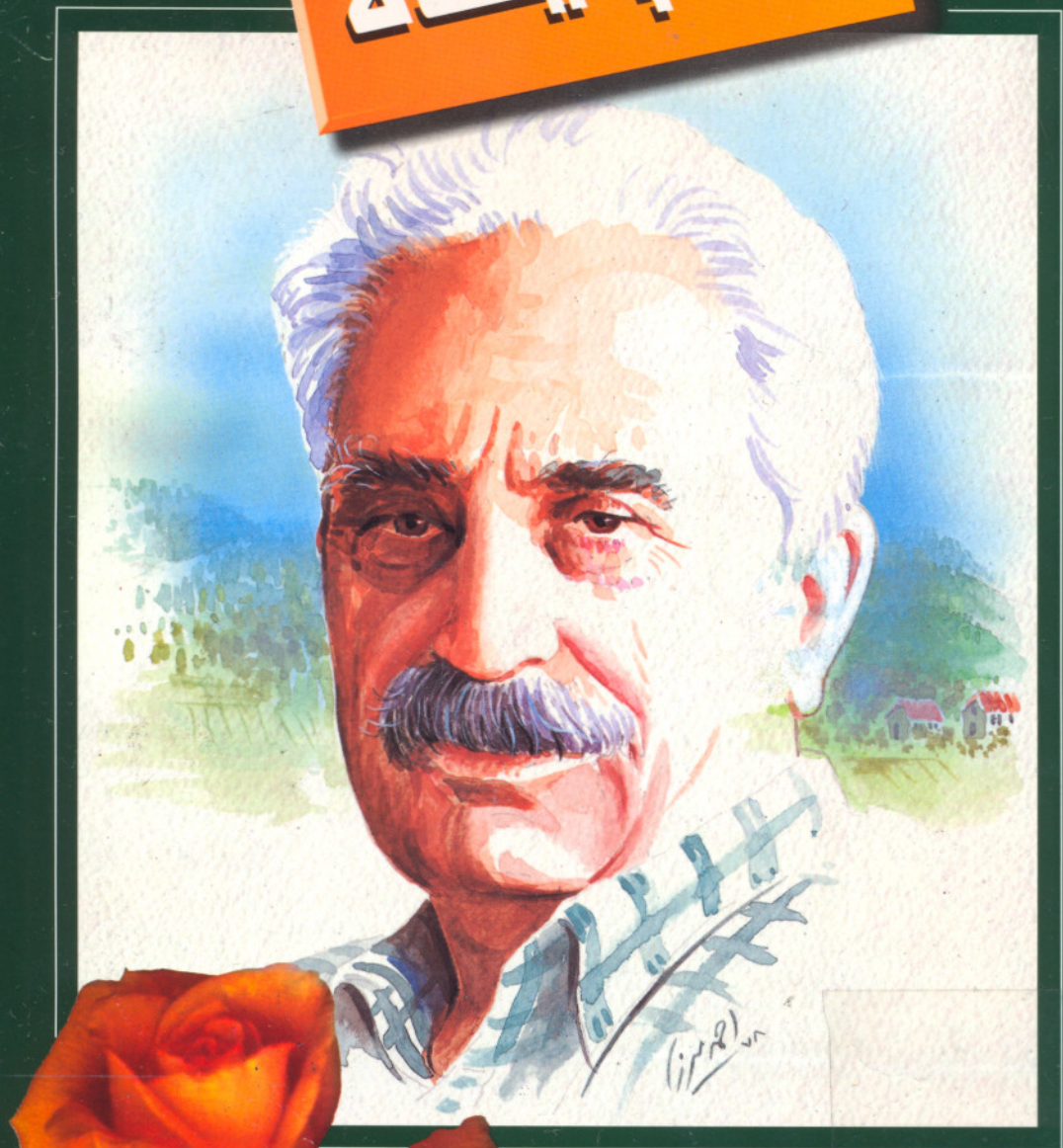


یاد پاینده



به کوشش :
رضا رضازاده لنگرودی

II. ادبیات و فرهنگ

- آزموده، ابوالفضل: تولستوی و ایران (ترجمه از نوشته آ.ای. شیفمان) ۱۳۵
- احمد پناهی سمنانی، محمد: نغمه‌های کنارگاهوار زن و کودک در شعر عامیانه ایران ۱۶۱
- اسدیان، محمد: «چل سرو» جلوه‌ای از ادبیات شفاهی مردم لرستان ۱۶۷
- بلوکباشی، علی: فرهنگ و تمدن، دو مفهوم جدا از هم ۱۷۱
- حمیدی، علی اکبر: دریا در فرهنگ ساحل‌نشینان جنوب ۱۸۳
- دریاگشت، رسول: صائب از خاک پاک تبریز است ۱۹۳
- روشن، محمد: واژه‌نامه ۲۰۳
- فولادوند، محمد مهدی: سنفونی‌های قرآنی ۲۱۱

III. گیلان‌شناسی

- باقری، محمد: ترجمه عبری اصول حساب هندی کوشیار گیلانی (ترجمه از نوشته کلاودیو چکوتی) ۲۱۵
- پوراحمد جکتاجی، محمد تقی: کتابشناسی نهضت جنگل ۲۲۹
- پورصفر، علی: حکومت موروثی خانواده منجم‌باشی در لنگرود ۲۴۳
- خمایی زاده، جعفر: کوشیار، ابوالحسن الگیلی (ترجمه از نوشته علی مظاهری) ۲۵۱
- خوشحال، فرامرز: جغرافیای تاریخی آستانه اشرفیه ۲۸۳
- سادات اشکوری، کاظم: پژوهش مقدماتی در روستای مُرتو ۲۹۵
- عمادی، عبدالرحمن: قصیده‌ای فارسی از شمس‌الدین شرفشاه ۳۰۹
- کیهانی، جعفر شجاع: یاد از استاد محمدحسین درویش، شاعر گیلانی ۳۲۵
- مطیعی لنگرودی، حسن: لنگرود در گذر زمان ۳۳۱

IV. تاریخ

- آصف پور، نصرالله: نظام مالیاتی آناتولی شرقی در قرن ۱۵ و ۱۶ (ترجمه از نوشته والتر هینتس) ۳۴۷
- آهنچی، آذر: آیا تیمور یک مقدر شوم تاریخی بود؟ (ترجمه از نوشته هانس روبرت رویمر) ۳۷۹

۱۹۰/۳

ترجمة عبری اصول حساب هندی

کوشیار گیلانی^۱

کلاودیو چکوتی^۲

ترجمة محمد باقری

اصول حساب هندی یکی از آثار مهم کوشیار بن لبان گیلانی است که نسخه‌ای از آن متعلق به کتابخانه ایاصوفیای استانبول اکنون در کتابخانه سلیمانیه این شهر نگهداری می‌شود. نخستین بار پاول لوکی^۳ به این نسخه توجه کرد و در کتابی که به سال ۱۹۵۱ میلادی درباره غیاث‌الدین جمشید کاشانی [به آلمانی] منتشر کرد، چند

۱. سخنرانی (به انگلیسی) در دانشکده علوم پایه دانشگاه گیلان در روز ۱۶/۳/۱۳۷۷ و در دومین همایش بین‌المللی تاریخ علم در ایران (تهران، ۱۷-۱۹ خرداد ۱۳۷۷). این ترجمه با اندکی اختصار انجام شده است.

۲. آقای کلاودیو چکوتی پژوهشگر آزاد نجوم دوره اسلامی و مترجم التفهیم بیرونی به ایتالیایی است:

Claudio Cecotti

Via Gramsci, 2

33058 S. Giorgio di Nogaro

ITALY

3. Paul Luckey

بار از این رساله کوشیار نام برد.

رساله حساب کوشیار در قرن پانزدهم میلادی (نهم هجری) به دست شالموم بن یوسف عنابی که در قسطنطنیه می‌زیست به عبری ترجمه شد. ترجمه انگلیسی رساله حساب کوشیار به وسیله مارتین لوی و ماروین پتروک^۴، همراه با تصویر صفحات نسخه ایاصوفیا در سال ۱۹۵۶ میلادی [در آمریکا] چاپ شده است.^۵ این دو مترجم در کار خود از ترجمه عبری نیز به عنوان منبع فرعی استفاده کردند. ولی تنها بخش‌هایی از آن را در کتاب آوردند. نسخه خطی ترجمه و شرح عبری جزو نسخه خطی شماره ۲۱۱ (مجموعه اوپنهایم) در کتابخانه بادلیان آکسفورد (انگلستان) است. در این پژوهش دو هدف پیش رو داشته‌ام:

۱. ظاهراً ترجمه عبری با استفاده از متنی عربی مشابه نسخه موجود در دانشگاه تهران صورت گرفته است. عنوان نسخه دانشگاه تهران *عیون الاصول فی الحساب* است.^۶ ترجمه کامل متن عبری امکان مقایسه آن را با متن مشابه عربی فراهم خواهد ساخت.

۲. ترجمه کامل متن عبری اطلاعاتی درباره اصطلاح‌های ریاضی عبری در قرن پانزدهم میلادی (نهم هجری) در خاورمیانه عرضه خواهد کرد. زبان عبری از حوالی قرن اول میلادی (قرن ششم پیش از هجرت) به صورت زبان مرده‌ای درآمد. در نوشتارهای کهن عبری به اصطلاح‌های خاص ریاضی برنمی‌خوریم. در مورد اصطلاح‌های ریاضی (و فلسفی) زبان عبری جا دارد به خاندانی از مترجمان به نام بنویثین که در جنوب فرانسه می‌زیستند اشاره کنم. یهودابن تین (۱۱۲۰-۱۱۹۰ میلادی)، پسرش شموئیل (۱۱۶۰-۱۲۳۰) و یکی از نوادگانش یعقوب (۱۲۳۶-

4. Martin Levey & Marvin Petruck

۵. ترجمه فرانسوی این اثر به وسیله علی مظاهری در سال ۱۹۶۵ در نیس فرانسه و ترجمه فارسی آن توسط محمد باقری در سال ۱۳۶۶ در تهران چاپ شده است.

۶. تصویر این نسخه خطی در کتاب *ریاضیدانان ایرانی* تألیف استاد گرانقدر آقای ابوالقاسم قربانی، از انتشارات مدرسه عالی دختران (تهران، ۱۳۵۵)، صفحات ۱۸۴ تا ۱۹۴ آورده شده است. از رساله حساب کوشیار علاوه بر نسخه‌های ایاصوفیا و تهران، نسخه‌ای در بمبئی و نسخه‌ای در قاهره هست. بخش کوتاهی از آن نیز در یک نسخه خطی متعلق به کتابخانه مرحوم آیت‌الله مرعشی نجفی در قم نگهداری می‌شود.

۱۳۰۷) آثار علمی و فلسفی پرشماری را از عربی و یونانی به عبری ترجمه کردند (یعقوب اصول اقلیدس را به عبری برگرداند).

ترجمه این آثار به عبری مستلزم وضع بسیاری واژه‌های جدید عبری بود، زیرا در این زبان اصطلاح‌های علمی وجود نداشت. بسیاری اصطلاح‌ها مستقیماً از عربی گرفته شده و بسیاری دیگر با تغییر معنی واژه‌های موجود پدید آمد. با این حال، زبان واژگان شموئیل ابن یتین با زبان ابن میمون (۱۱۳۸-۱۲۰۴ میلادی) یا ابراهام بن حی (که در قرن دوازدهم میلادی / ششم هجری در بارسلون فعالیت علمی داشت) تفاوت دارد. آشنایی با رابطه میان زبان به کار رفته در ترجمه و شرح عنابی و آثار این مؤلفان می‌تواند چگونگی انتقال زبان جدید و حساب هندی را نشان دهد.

عنوان این ترجمه و شرح عبری «کتاب مطالعه (یا منابع) اصول حساب هندی» است. ابهام موجود در این عنوان ناشی از وجود دو معنی «مطالعه» و «منابع» برای «عیون» است، که معنی اخیر مستقیماً از عربی گرفته شده است.

در باب اول که فاقد عنوان است^۷، ابتدا رقم‌ها معرفی شده‌اند. رقم‌های ۱ تا ۹ به ترتیب، از راست به چپ در دو سطر نوشته شده‌اند. در سطر بالا حروف الفبای عبری به نشانه رقم‌ها و در سطر زیر، رقم‌های جدید نوشته شده‌اند. در این جا صفر آورده نشده است. در واقع رقم‌های الفبایی عبری شامل صفر نیست. این رقم در متن با ذکر مثال‌هایی درباره کاربرد آن بیان شده است. واژه معادل «رقم» در عبری به معنی حرف الفبا هم هست. در دستگاه ابجد عبری، ترتیب رقم‌های حرفی همان ترتیب الفباست. نخستین ث حرف متناظر با یک تا ث، دومین گروه ث حرف متناظر با ده تا نود، و چهار حرف آخر نشانه عددهای صد تا چهارصد هستند. در سده‌های میانه، علمای علم اعداد از پنج حرف انتهایی دیگر برای نمایش پانصد تا نهصد استفاده کردند. پیش از آن برای بیان عددهای مورد نظر حرف ت (۴۰۰) را به تعداد لازم تکرار می‌کردند. در این دستگاه شمار دو استثنا وجود دارد. عددهای ۱۵ و ۱۶ را نه به صورت ۱۰+۵ و ۱۰+۶ بلکه به صورت ۹+۶ و ۹+۷ می‌نویسند و علت آن

۷. عنوان این باب در نسخه دانشگاه تهران چنین است: «فی صور الحروف و مراتبها».

احتراز از نوشتن نام خدا (ولو به اختصار) است.

عنوان باب دوم «در افزودن عدد بر عدد» است.^۸ در این فصل جمع دو عدد ۵۶۲۷ و ۴۸۲ با نتیجه آن بیان شده است. ضمناً در حاشیه چپ متن، نویسنده (به همان قلم متن) عددها را به شیوه ابجد عبری نیز نوشته است. این امر نشان می‌دهد که رقم‌های جدید کاملاً ناشناخته بودند و نویسنده مناسب دانسته که عددها را به شیوه قدیمی هم بیاورد.

عنوان باب سوم «در کاستن عدد از عدد» است. در این فصل کاستن ۴۸۲ از ۵۶۲۷ همراه نتیجه آن بیان شده است. در این جا هم نویسنده در حاشیه عددها را با حروف ابجد عبری آورده است.

عنوان باب چهارم «در ضرب» است. در این باب ۳۲۵ در ۲۴۳ ضرب شده است. تمام عمل ضرب با حروف ابجد عبری بیان شده و نتیجه با ارقام هندی آمده است. باب پنجم بسیار کوتاه و عنوانش «در حاصل ضرب» است. موضوع آن نیز حاصل عمل ضرب است که در باب قبل آمده است.

عنوان باب ششم «در تقسیم» و موضوع آن هم عمل تقسیم است. باب هفتم کوتاه و عنوانش «در حاصل قسمت» است. موضوع این باب حاصل عمل تقسیم است.

عنوان باب هشتم «در جذر» و موضوع آن جذرگیری است. در این باب توضیح مشروحی درباره شیوه استخراج جذر به صورتی شبیه روش امروزی آورده شده است. تفاوت‌ها تنها در نحوه نمایش مراحل محاسبه است، زیرا کوشیار از لوح غبار (تخت و تراب) استفاده می‌کرد و سطرهای میانی را تغییر می‌داد.

باب نهم بسیار کوتاه و عنوانش «در حاصل جذر» است. موضوع این باب حاصل عمل جذرگیری است.

عنوان باب دهم «در کعب» است که در متن عبری هم همین واژه عربی «کعب» به کار گرفته شده است. موضوع این باب کعب‌گیری است. در نمایش کعب‌گیری چهار

۸. عناوین باب‌های این نسخه با نسخه عربی دانشگاه تهران مطابقت دارد. بنابراین در این جا ترجمه فارسی این عنوان‌ها از کتاب ریاضیدانان ایرانی نقل شده است. مثال‌های عددی این نسخه هم همانند مثال‌های نسخه تهران است.

سطر وجود دارد و به خاطر استفاده از لوح غبار، عددها مرحله به مرحله تغییر می‌کنند.

عنوان باب یازدهم «در حاصل کعب» است. موضوع این باب بسیار کوتاه حاصل عمل کعب‌گیری است.

عنوان باب دوازدهم «در میزان‌ها» است. در این جا هم واژه «میزان» وارد متن عبری شده است. موضوع این باب «طرح نه‌ئه» [برای امتحان درستی عمل‌ها] است.

نتیجه‌گیری

چنان که در آغاز مقاله گفته شد، بسیاری از اصطلاح‌های به کار رفته در این نسخه، در عبری نوین یافت نمی‌شود. این اصطلاح‌ها و آن‌ها که در عبری نوین هست، در عبری کهن وجود نداشت. به کمک این اصطلاح‌ها می‌توان به چگونگی راه یافتن حساب هندی از حوزه فرهنگ ایرانی به علوم عبری پی برد.

بسم الله الرحمن الرحيم
 هذا الباب في اصول حساب الهند خمسة ابواب كس و شيد
 نما بار الجبلی رحمہ اللہ و تشہل علی نفس الین الفکاوون
 فی استخراج الاصول البسط الظاهر المعرف والمعال اللمانية
 فی استخراج المربک و موال المرو الملوق عند و السین

للمتالفة

في البسط تشهیل علی تسعة فصول

الغرض من الحساب وجود حشمة المقادير بالمجولة والوصول
 الى ذلك على الامر الاكثر باصول ثلثة ومن المضرب
 والقسمة والجدد؛ مخالصة تصنفها عند
 بقدر ما في الاخر من الاحاد وله تقدم على ما بعد اذ لا يسيل
 اليها الاية؛ والقسمة على ضرب ومخرجية الصواب
 بقدر ما في الاخر من احاد؛ والجدد ضلع المربع وما صا
 اسل اربع جيتاح اليه في القلوب من الامور بسبب الكعب والدكن
 ان يتقدم على هذه الاصول معرفة صور اكرهف التسعة ورتبة
 بعضها عند بعض في الوضع وزيادة بعضها على بعض
 وقصان بعضها من بعض

صفحة آغاز نسخه خطی کتاب حساب کوشیار که در

استانبول نگهداری می شود

אמר המעתיק החכם ד' שלום בכר יוסף עבדי יצ' השבר והתלה

לאן כפי ההגעה למ כפי ההקמה כי כל הקמה עגירה על החך מבעל החוף ואין לראשון עגירה בחץ הער אין לראשון החפה בחף והכל ישוב או התמונה השנית כי השלילה האמנותית הוא אשר תלדק ומקומה יכירט והתלה לאישי המעל לצי ההגעה למציאות הדתני והקדובים לבעל המעלה בערך בעל המעלה ואישיהם נאישיהם וכן התלה לאישי הטאטיס לצי ערך אישי נכסותם והכל ישוב לאחד אחד מאחד ולא דומיה תלה ומעלה ההתחלה למחבר

ספר ענין העקדים לחשבון הקדמיים

לאבן חזן גאוס יידי אבן אבן בר עהדי
או גבלי. נהס ב עטט שם עותס כבר בערך החשבון לפי הכדמיים האחר פשוט והשני מודכב אמר הנה אט מחבר מה שצדי לערוך העורך הכלל וחשבון הקדמיים לפי ערך מלאכת הכוכבים ולפי ערך כולו הלימודיות על דרך ישתמש בה כלל העולם אס לפי הלימודיות כפי השגתו בערך המעלות ואס לפי השתמש כלל העולם בערך הנסטר האסרי או אי זה מסלר היה. השתמש כולו העולם או חלקים הדקיס בלימודים או נסטר העול ואל עדיטי הנטרט עד הגע אל חלוק היתרון המספרי ואל חלוק היתרון עד יהיה כולו מה שיחובר ממאמרים זה יב שעיסי אמר יצ' המספר בערבי אומן הוא הטרט המודיע כמוה עכ

המוסלל לקצת מה שיחלק או מה שהוכרנהו לשמוש הנסטר והוא על עקדים הא הערך והב החלוק והג השרש וכבר יהיה עוד ערך ד צד עתך אלו והוא מכלו מה שנאמר ויקרא קעבן נממה שערך להקדימו לידע אלו העקר' הוא מה שיגע לט אזהות ומדלקת נגדיות המערה ותוספת מערכת זה על זה לפי חלוקים או מקדעס זה לזה

ביאור לחכם המעתיק הנזכר

אומרו הא פשוט ידע בו הא האחדים הנטרדי והב קבוץ האחדים והוא נדר הטרט ואמתתו ואומרו מה שערך לעין וכו' ידע בו עילת הכי יכלו להבוס המחובד: להנייס מלאכת המסטר הכלל ביותר נערך לכול המעלה המסטר ואומרו לפי ערך מלאכת הכוכב ידע כי זה אשר יחברת הנה מזה הכלל הנערך שומט לב אטטס הא על צד מה שישתמשו בו השני כמו בעל הכוכבים וכלל בעל האימודיות והוא מה שישתמשו בו במספר המעלות וההי נקרו אס לפי הלימודיות וכו' והאטן השט על צד מה שישתמשו בו אטטס עווס בקטטהס כמשא ומתן והוא המטבע הנטרט להס כי און ישמעו צאיסר הנטרט שהוא כמו מעלה ע"כ או אי זה מטבע היה על דרך מה שישתמשו בעל הלימודיות במעלה הנטרט להס וזה שאון יספרו מעט ואון יספרו מעלות והוא אומרו ואס לפי השתמש הכלל העולמי וכו' ניהע ככולו העולם על אנט הקטן נידע במלת הנסטר המטבע הנטרט ואומרו אי זה אספר היה ידע בו אי זה מטבע שיהיה ואומרו והשתמש כלל העולם וכו' ידע שאנשי הקטן ישתמשו במקום אשר ישתמשו בעל האימודיות בחוף הדקיס

דל כאשר יחלקו המעשה בהם אל המטבע הנפרט אשר תופרט בו המעשה
 עדר והם האיסדים אשר תותר בהם המעשה נאל פריטי זה הנפרט העידי
 אשר יומך בהם כל א מהאיסדי... ואומרו עד הגיע אל חוק היתרון וכו'
 ילה בן עד הגיע בחלוקת מה שיחלק מאי זה מטבע אל חוק נפרד מה
 שנשאר מחלוקתו ואל חוק נפרד מה שישאר מזה הנשאר גם... ואומ'
 כמות ערכי וכו' ילה ודעת החלק אשר הוא בתי ידוע אליו על כמל'
 אחדים יחלק כמה הם חלקיו אשר הוא נפרד בהם והם האחדים אשר
 מהם יקובץ עד שידע מזה עד כמה תגיע חלוקת חלקיו וחלקי חלקיו אל מה
 שהוכרז כבר בשמיש מה שיסתמעו בן אנשי הקטן מעד לית הנסתר
 ואומרו הערך ילה ההכאה וואמרו השדש ידעה על המספר הנערך
 או החלק איזה שיהיה והמשל כמון היה שהוא שדש כאשר נהגו מס'
 על עצמו ונאמר היעמי הי ויס על זולתו ועל זה הפד הוא בחלקה
 ואומרו יקרא קעץ ילה המעוקב ואומרו נמדדקתן נגדית וכו' ידל
 שהמדקת אשר הונחו על אלו האומות שהן האחד והשניות וזולתן הן
 נמשכות זו אחר זו כמרחק עריכות כי מדקת השניות תקדם לה מדקת
 האחדים והיא תקדם למדקת המאות וכן כלס על זה הסדר... ואומרו
 ותוספת משכס וכו' ילה כשנסוס אי זה מספר שיהיה על אי זה
 מספר שיהיה לתי התחלק מערכותה המשל כמו שנסוס ז על ג או על
 ג או על ל או על כ או על אי זה מספר שיהיה או כמקרה זה מזה ע"ב

השער ק"א
 ידבר בו בצורת האותיות ומדקתן וצורות האות'
 ט ז ק ס ח ע פ צ טו ו ידברו ואלו האות'
 מדקתן והראשון מאלו יודס לא נהב לב עד יודס האחרון לו ויקרא
 הנדסה הראשון מאלו מדקת האחדים נהב מדקת השניות והן מדקת
 המאות והן מדקת האופים והן מדקת האופים והן מדקת האופ'
 והן מדקת האופ אלו והן מדקת האופ אלו והן מדקת האופ אלו...
 ופי אלן המדקת יכלל כלל מה שיוסד והעלה מכלל מספר אלו הנפרדות
 תשעה מאות אופ אופים ושבעה ושמונים ושמאלה נמשך וארבעה
 וחמישים אופ ועלש מאות ואחד וששה... אלן חק מאלו המדקת
 נעלם על המדקת במקום אשר אדם עד מדקת כמון השניות עב'
 האחדים שנישום במקום אחד ועל המאות יענין... טע סיפדין תחת
 העשדות והאחדים ועל האופים יענין... וכל מדקת נפרט
 קמטל... וכו' וכו' וכו' וכו' וכו' וכו' וכו' וכו' וכו' וכו' וכו' וכו'
 ממה שבין המדקת... כל מה שיבא אחד השדות הוא
 מדקת המאות ואשר לא אחת מדקת המאות הוא מדקת האופים והמדקת
 הנפרטת אי זו תהיה מהן תקדם לה מדקת השניות ומדקת המאות תקדם
 למה שאפניה ומדקת האופים למה שאפניה... קמטל... בה מכל הט'
 הנפרטים כי יקדם למדקת השניות שאפניה... כאשר הוצה
 מקום האחדים והן שאפניה למקום השניות והן כשיונח מקום המאות
 יקדם לאופים כאשר הוצה בו והן לט על זה הפד וזה היה אשר היה
 עשירות לט ומאות אן ואופים לב וז' אופים לט

صفحه دوم ترجمه عبری کتاب حساب کوشیار
 (در وسط صفحه ارقام هندی دیده می شود)

KŪSHYĀR IBN LABBĀN

PRINCIPLES OF
HINDU RECKONING

A TRANSLATION
WITH INTRODUCTION AND NOTES BY
MARTIN LEVEY AND MARVIN PETRUCK
OF THE
KITĀB FĪ USŪL HISĀB AL-HIND

THE UNIVERSITY OF WISCONSIN PRESS
MADISON AND MILWAUKEE: 1965

صفحة عنوان ترجمه انگلیسی کتاب حساب کوشیار

**kushiyar (abu al-hasan al-gili)
971-1029 après j.c.**

les origines persanes de l'arithmétique

problèmes d'histoire interculturelle

texte établi, traduit et commenté

par aly mazahéri



I.d.e.r.i.c. - études préliminaires 8

صفحه عنوان ترجمه فرانسوی کتاب حساب کوشیار

کوشیار گیلانی

اصول حساب هندی

(ترجمه فارسی و متن عربی)

ترجمه

محمد باقری

مصلح الاولیٰ معرفه صور آخر حرف السبع
 فی هذه ۹۱۷۶۳۴۳۲۱ و به الله الخیر
 راتب وللایمیرتبه والاولیٰ علیها علامه الواحده والثانی
 لینه لیسین حتی الماسعه وأیضا فان الاولین ما فی

صفحه عنوان ترجمه فارسی کتاب حساب کوشیار