

● پرویز شهریاری



هنوز در محاسبه زمان استفاده می شود (ساعت = ۶۰ دقیقه؛ دقیقه و ثانیه و غیره) همچنین برای اندازه گیری زاویه ها و کمان د مبنای ۶۰ را به کار می برند (یک درجه زاویه یا کمان برابر است با ۶۰ دقیقه...).

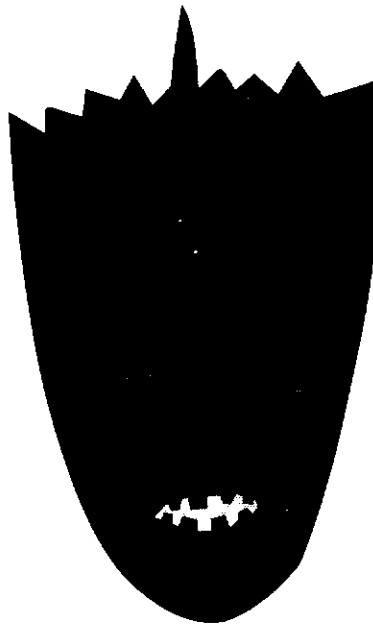
به این ترتیب، با پیشرفت اقتصاد جامعه و نیاز به شمردن و محاسبه، دستگاه های عددشماری به وجود آمد که از بین آنها دستگ با مبنای ۱۰ کم و بیش عمومی شد. همیشه شیوه شمارش مقدماتی، سنگ بنای اصل ریاضیات را گذاشت و آن را به جایی که امروز می بینیم رسانید.

اگر روندهای کار و اقتصاد، انسان را وادار کرد عددها و نامگذاری آنها را کشف کند، رشد بعدی نیازهای اقتصادی انسان او را در مسیر گسترش و عمیق تر کردن مفه

است چنین روندی برای شمار، در به وجود آمدن مبنای ۶۰ عدد شماری کمک کرده باشد که در سرزمین بابل، مورد استفاده قرار می گرفت و پس از آنها هم تا مدت ها، به وسیله ریاضیدانان ایرانی به کار می رفت. این انتخاب مبنای ۶۰، دلیل دیگری هم می تواند داشته باشد. عددشماری در مبنای ۱۰ برای عددی بزرگ که بابلی ها به ویژه در اخترشناسی به آنها نیاز داشتند، جای زیادی را می گرفت؛ درحالی که در مبنای ۶۰ تعداد رقم های عدد به سرعت پایین می آید.

رد پای مبنای ۱۲ و مبنای ۶۰ برای عددشماری، تا امروز هم باقی مانده است. در مبنای ۱۲ «دوجین» را داریم که به معنای ۱۲ عدد است و «گروس» به معنای ۱۲ «دوجین»، یعنی ۱۴۴ عدد از مبنای ۶۰ هم

برخی قوم ها به عنوان ابزاری برای شمار، نه از انگشتان، بلکه از بندهای انگشتان خود استفاده می کردند. در این رابطه، گاهی به دستگاهی به اندازه کافی سودمند و پایدار می رسیدند. در این جا فرایند محاسبه، به این ترتیب انجام می شد: انگشت شست یک دست «مأمور شمارش» بندهای بقیه انگشتان این دست بود؛ از آن جا که در هر یک از چهار انگشت دیگر این دست، سه بند وجود دارد، واحد مرتبه بالاتر، برابر ۱۲ می شد. این روند گاهی در ۱۲ متوقف نمی شد؛ در ضمن، هر انگشت دست دیگر، نماینده یک واحد از مرتبه بالاتر (یعنی ۱۲) بود و وقتی همه انگشتان دست دوم تمام می شد، واحد مرتبه تازه، یعنی 12×5 به دست می آمد که برابر ۶۰ می شود. ممکن



ظرف، وسایل کشاورزی و... به کار رفت، لازم شد که اندازه شکل‌های ساخته شده، در جهت‌های مختلف به دست آید و برای انسان، نخستین اندازه‌های طول، وزن و حجم شکل گرفت.

طبیعی است، نخستین اندازه طول نزد انسان، مربوط به اندازه‌های بخشی از بدن خود او بود. برای نمونه، برای اندازه‌گیری طول، بیش از همه، اندازه گام یک مرد بالغ مورد استفاده قرار می‌گرفت. هنوز هم ما برای اندازه‌گیری فاصله‌ها، از گام‌های خود استفاده می‌کنیم. اگر به اندازه‌های کوچکتری نیاز پیدا می‌کرد، مثل عددشماری‌ها از دست‌ها و پاهای خود استفاده می‌کرد. درضمن، واحد اندازه‌گیری برای او، ضخامت یک انگشت دست، طول انگشت شست، عرض کف دست، فاصله بین انگشت شست و انگشت نشانه یا انگشت میانه، فاصله بین آرنج تا انتهای انگشت میانه، اندازه کف پا و... بود. پیشرفت عددنویسی و اندازه‌گیری، رابطه مستقیمی با پیشرفت جامعه داشته است، بنابراین، ملت‌هایی به سرعت پیش رفته‌اند که به دوران دولت‌داری و حکومت گام نهاده‌اند.



که انسان به تدریج روش نوشتن عددها را با استفاده از رقم‌ها آغاز کرد.

بعز این، باید یادآور شد که همراه با رشد نیازهای انسان در بستگی نزدیک با آن، به تدریج در جامعه انسانی، بعز عدد و محاسبه، شاخه‌ای از اندیشه و فعالیت عملی رشد کرد که در تکامل بعدی خود، به دانش ریاضی یاری رساند. این، عبارت بود از پیدایش اندازه‌های مختلف و پیشرفت روش اندازه‌گیری. اگر مفهوم عدد به تکامل یکی از اساسی‌ترین شاخه‌های ریاضیات- یعنی حساب یاری رساند، مشاهده چیزهایی که دور و بر انسان بود، شکل آنها و پیشرفت روش‌های اندازه‌گیری‌های مختلف، به تولد شاخه دیگری از ریاضیات- یعنی هندسه- یاری رساند.

ما در این جا به طور خلاصه، پیدایش مفهوم عدد را، که پایه ساختمان محکم آنالیز به شمار می‌رود، بررسی کردیم؛ اما درباره پیدایش مفهوم‌هایی با خصلت هندسی، باید پیش از هر چیز، یادآوری کرد که در این رابطه و در آغاز، آشنایی انسان با شکل‌های مختلفی بود که دور و بر او وجود داشت.

ولی وقتی که این شکل‌ها برای ساختن

عدد انداخت؛ به ویژه، وقتی این پیشرفت بر گرفت و حرکت به جلو سریع تر شد که دولت و دستگاه دولتی کم یا بیش پیچیده موجود آمد. دولت‌ها نیاز داشتند حساب و احوال آنها نگهداری شود و دستگاه مالیاتی بر صورت داده شود، و وقتی تبادل کالا تکامل یافت و به مرحله مبادله پول رسید، حساب کالاهای تجاری تنظیم شد. این وضع، از یک طرف موجب شد تا عددنویسی رای ثبت عددها پدید آید و از طرف دیگر، عمل‌های محاسبه‌ای، یعنی عمل روی عددها را ایجاب می‌کرد.

نوشتن عددها، در دورانی قدیمی‌تر از ندگی بشر، که درباره آنها صحبت کردیم، وجود آمد؛ گره‌ها، نشانه‌هایی که روی ستخوان یا درخت می‌گذاشتند یا سنگریزه‌ها، غیره، چیزی جز تولد عددنویسی نبود. ولی این شکل عددنویسی، پاسخ‌گوی عددهای بزرگ نبود؛ به ویژه وقتی که می‌خواستند حساب کالاهای گسترده تجاری را یادداشت کنند. با وجود این، عمل‌های تجاری محاسبه پیچیده‌ای را طلب می‌کرد. لازم بود عددها را با هم جمع، از یکدیگر کم، در هم ضرب و بر هم تقسیم کنند؛ ولی سبوه نوشتن برای این عمل‌ها، روش ساده‌ای به دست نمی‌داد. در این دوران بود

بین ملت‌های کره زمین، آنهایی که در تلاقی سه قاره زندگی می‌کردند، شرایط مساعدتری برای زندگی اقتصادی و سیاسی داشتند. این سه قاره عبارت بودند از اروپا، آفریقا و آسیا؛ و همچنین آنها که در شبه جزیره هندوستان و سرزمین چین زندگی می‌کردند، شرایط طبیعی در این کشورها به شدت تغییر می‌کرد. ساحل دریا در این کشورها، گاهی خلیج‌های عمیق را به وجود آورده و گاهی روی یک خط پیش رفته است. در همسایگی ساحل، انبوهی از جزیره‌ها ایجاد کرده یا دریای بی‌کران و گسترده، در برابر چشم انسان‌ها قرار گرفته است. بیابان‌های

بی‌آب، به تناوب با دره‌های حاصلخیز و پر آب عوض می‌شوند؛ گاهی قاره از کوهستان پوشیده است و گاهی صدها کیلومتر مرغزار یا مرداب به چشم می‌خورد. اینها زمینه مساعدی برای رشد جامعه‌های انسانی به وجود آورد، و محیط زیست اجتماعی را برای مردم ساکن در آن آماده‌تر کرد. در اعماق تاریخ، وقتی که انسان هنوز از لحاظ صنعتی پیش نرفته بود و قانون‌های طبیعت را نمی‌شناخت و نمی‌توانست بر طبیعت تسلط داشته باشد، تا اندازه زیادی به طبیعت دوروبر خود وابسته بود. ولی حتی در آن زمان، شرایط طبیعی نمی‌توانست

اهمیت تعیین‌کننده برای پیشرفت جامعه انسانی نداشته باشد. نیروهای طبیعی در این دوران می‌توانست مانع رشد جامعه انسانی باشد یا آن را به جلو ببرد و مسیر رشد را تندتر یا کندتر کند؛ ولی بی‌تردید، شرایط طبیعی تأثیر زیادی در پیشرفت زندگی اقتصادی ملت‌های کهن در آستانه تشکیل نخستین دولت‌ها داشته‌اند؛ به ویژه در مناسبات اجتماعی آن‌ها تأثیر شگرفی به جای گذاشته است. و در همین منطقه‌های کره زمین بود که دانش و ریاضیات به معنای امروزی خود به وجود آمد.

شرایط و فرم اشتراک رشد برهان

شرایط اشتراک:

۱. واریز حداقل مبلغ ۱۵۰۰۰ ریال به عنوان علی الحساب به حساب شماره ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت شعبه سه راه آزمایش (سرخه حصار)، کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست و ارسال رسید بانکی به همراه فرم تکمیل شده اشتراک.

۲. مبنای شروع اشتراک از زمان وصول فرم درخواست می‌باشد.

شماره

* نام و نام خانوادگی:
 * میزان تحصیلات:
 * نشانی کامل پستی:
 استان: شهرستان: خیابان:
 کوچه: پلاک: کد پستی:
 * مبلغ واریز شده:
 * شماره و تاریخ رسید بانکی:
 * مجله درخواستی:

اعضا:

* مشخصات و نشانی خود را کامل و خوانا بنویسید. هزینه برگشت مجله در صورت کامل نبودن نشانی، به عهده مشترک است.
 * ارسال اصل رسید بانکی ضروری است.

نشانی: تهران - صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۳۳۱، امور مشترکین.
 تلفن: ۸۸۳۹۱۸۶