

تخمین با تقریب حساب شده

حسین نامی ساعی



سلام. خیلی خوش حالیم که باز در شروع سال تحصیلی با هم هستیم و خرسندیم از حضوری شدن مدرسه‌ها و اینکه هر روز یکدیگر را می‌بینید، در فضای خوب کلاس و مدرسه با دوستان و معلمان خوبتان هم‌فکری و گفت‌وگو می‌کنید، مشکلاتتان را با هم در میان می‌گذارید و چاره می‌اندیشید. گپ می‌زنید و از حال و روز هم با خبر می‌شوید. می‌توانید با معلمانان بحث علمی رودررو داشته باشید و موضوع‌های جدیدی مطرح کنید. در زنگ‌های تفریح در فضای مدرسه خاطره‌های خوبی را برای هم تعریف کنید و از همه مهم‌تر مهارت زندگی کردن با هم را تجربه کنید. برای شما سال تحصیلی خوبی را آرزو مندیم. باز مثل قبل می‌خواهیم یک راست به سراغ ریاضیات و موضوع‌های مرتبط با آن برویم و با هم درباره این علم و اهمیتش صحبت کنیم. بدون تردید برای همه روشن است که ریاضیات در زندگی روزمره ما کاربردهای بسیار فراوان و مفیدی دارد. ریاضیات راهی است برای درک الگوها و رابطه پدیده‌ها. ما از مفاهیم

ریاضی و مهارت‌هایی که از آن یاد می‌گیریم، در زندگی بسیار استفاده می‌کنیم. این مفاهیم به ما کمک می‌کنند کارهای مهمی انجام دهیم. از جمله مفاهیمی که نقشی مهم و کاربردی دارند، «تخمین» و «تقریب» است. در زندگی واقعی، تخمین بخشی از تجربیات روزمره همه ماست. تخمین زدن یک مهارت مهم است و آزمودن پیش‌بینی ماست. همه ما دوست داریم به‌صورت تقریبی پاسخ نزدیک به صحیح یک محاسبه پیچیده را تخمین بزنیم و دوست داریم بدانیم تخمینی که زده‌ایم منطقی بوده یا نه و خیلی خوش حال می‌شویم که بعد از دیدن جواب صحیح، بفهمیم محاسبه‌هایمان درست بوده‌اند. بلکه ما با استفاده از تقریب جواب نزدیک به صحیح را پیش‌بینی می‌کنیم، پاسخ حدودی یک محاسبه را قبل از انجام آن حدس می‌زنیم، در زمان صرفه‌جویی می‌کنیم و ... برای آنکه تخمین معقول باشد، باید بر مهارت‌های تخمین تسلط داشته باشیم. مهم‌ترین شرط برای یک تخمین خوب، یک «تقریب حساب‌شده» است. به چند مثال دقت کنید: فرض کنید مقداری پول دارید و برای خرید به یک مغازه رفته‌اید. شما با دانستن مقدار کل پولتان و قیمت جنس‌ها، به‌صورت تقریبی می‌توانید تخمین بزنید با میزان پولی که دارید، چه تعداد کالا و جنس می‌توانید بخرید، چه میزان باید بپردازید و حدوداً چقدر می‌توانید خرید کنید. در مثالی دیگر، فرض کنید مادر شما در آشپزخانه مشغول طبخ غذاست. او به‌صورت تقریبی می‌داند چه مقدار نمک و ادویه را هنگام آشپزی به غذا اضافه کند تا غذا مزه خوبی داشته باشد. یا فرض کنید برای رسیدن به جایی، از خانه بیرون زده‌اید. حتماً زمان لازم برای طی کردن مسافت تا رسیدن به مقصد را قبل از خروج از خانه حدودی و تقریبی تخمین زده‌اید. حتی یک نقاش ساختمان مقدار تقریبی رنگ مورد نیازش را برای رنگ آمیزی یک ساختمان قبل از رنگ کردن تخمین می‌زند.

تخمین و تقریب چیست؟

تخمین گمان و پیش‌بینی است برای حدس زدن اندازه چیزی و نتیجه محاسبه‌های ذهنی است برای برآوردی آسان‌تر و سریع‌تر از محاسبه‌های واقعی. در ریاضیات، تخمین به معنای داشتن یک محاسبه تقریبی از مقدار، تعداد، کمیت یا وسعت چیزی است. برای مثال، برآورد اندازه، ارزش، زمان، قیمت‌ها، تخفیف‌ها و نظیر این‌ها. تقریب هم نتیجه‌ای است که اگرچه دقیق نیست، ولی به اندازه کافی به نتیجه دقیق و درست نزدیک است. تفاوت تخمین و تقریب در این است که تخمین غالباً از روی اطلاعات و داده‌های فرضی به‌طور حدسی محاسبه می‌شود، در حالی که تقریب با داده‌های واقعی حاصل می‌شود. تقریب بیشتر قابل اعتماد و تا حد زیادی شبیه واقعیت است؛ ولی نه دقیقاً مشابه. تقریب در ریاضیات، عمل یا فرایند یافتن عددی است که به‌طور قابل قبولی نزدیک به یک مقدار دقیق باشد. عددی که در نتیجه این فرایند به‌دست می‌آید، یک مقدار تقریبی است. در تقریب فن گرد کردن بسیار مهم است. در واقع ما با هر تخمین و تقریبی در ذهنمان ناخودآگاه عمل گرد کردن را انجام می‌دهیم. گرد کردن مهارتی است که برای تخمین سریع یک عدد به آن نیاز داریم. با «گرد کردن» عددها را بر حسب نزدیک‌ترین واحد، ده، صد، دهم یا تعداد معینی از رقم‌های اعشار ساده‌تر می‌کنیم. مثلاً ۱۲۷۴ به نزدیک‌ترین هزار برابر است با ۱۰۰۰، به نزدیک‌ترین ۱۰۰ عدد ۱۳۰۰ است و به نزدیک‌ترین ده ۱۲۷۰ است. یا گردشده عدد ۴۵۶۳۹۴۸/۰ با سه رقم اعشار برابر است با ۴۵۶/۰. هنگام گرد کردن باید این موارد را انجام دهیم: ۱. رقمی را در جایی که می‌خواهیم گرد کنیم پیدا می‌کنیم. ۲. برای گرد کردن رقم سمت راست آن را نگاه می‌کنیم: - اگر رقم سمت راست ۰ تا ۴ باشد، یعنی ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، رقم را به حال خود رها می‌کنیم و گرد کردن را رو به پایین انجام می‌دهیم. - اگر رقم سمت راست ۵ تا ۹ باشد، یعنی ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، رقم را ۱ واحد افزایش می‌دهیم و گرد کردن را رو به بالا انجام می‌دهیم. برخی از عددها را هرگز نمی‌توان به‌طور کامل به صورت اعشاری بیان کرد. در این موارد از تقریب استفاده می‌شود. برای مثال، عدد پی عدد اعشاری بدون پایان و بدون تکرار است: ۳/۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹۳۲۳۸ که می‌توان آن را به سادگی با کوتاه کردن به یک عدد گویا تقریب زد. بنابراین، عدد پی را می‌توان با ۳/۱۴ یا ۳/۱۴۱۶ یا ۳/۱۴۱۵۹۳ و غیره تقریب زد تا دقت مورد نظر به دست آید. دوستان عزیز سعی کنید قبل از انجام هر کاری تخمین درستی از فرجام آن کار داشته باشید.

پیروز و سلامت باشید.