

پیشگفتار

فهم، شناخت و کاربرد دانش جغرافیا متکی به شناخت و دریافت علوم، ابزار و تکنیک‌های متعددی است. یکی از این ابزار به ویژه در جغرافیای نوین، جنبه‌های مختلف دانش ریاضیات است.

کاربرد بسیاری از دانسته‌ها و قوانین ریاضی در موقعیت‌های مختلف، اشکال گوناگونی از قوانین را پیش رو قرار می‌دهد. بنابراین فهم دقیق ریاضیات، شرایط را برای کاربرد این دانش آسان‌تر می‌کند؛ زیرا اول اینکه تنوع مکانی و زمانی پدیده‌های جغرافیایی، با الگو و روشی واحد قابل توصیف، تحلیل و تفسیر نیستند؛ بنابراین کثرت داده‌های جغرافیایی و لزوم تحلیل، تفسیر و مدل‌سازی آن‌ها ما را نیازمند دانستن ریاضیات کرده است و دوم اینکه اگرچه بسیاری از نرم‌افزارها قادرند در چند ثانیه محاسبات پیچیده، تکراری و پرشمار را حتی برای داده‌های خیلی زیاد و نیز چند گانه انجام دهند، شناخت منطق محاسباتی، درک و تفسیر طبیعت پدیده(ها)ی مورد بررسی را آسان‌تر می‌سازد.

در مجموعه حاضر به منظور تقویت توانایی ریاضیات در دانشجویان جغرافیا، تلاش شده است که بیشترین مباحث مورد نیاز برای تمامی رشته‌های دانش جغرافیا ارائه شود. در این راستا با بهره‌گیری از تعاریف، توصیف‌ها و مثال‌های حل‌شده، مباحث مذکور ارائه شده است. واضح است که بیان برخی از مباحث پیشرفته‌تر به سطوح بالاتر ریاضیات واگذار شده است؛ با این امید که اصول کلی و اصلی به خواننده منتقل شود.

این مجموعه در هشت فصل به شرح زیر تنظیم شده است:

در فصل اول ضمن ارائه کلیات و تعاریف، مباحث اصلی، بنیادهای عمومی و

منطق دو دانش ریاضیات و جغرافیا بررسی می‌شوند. تعاریف، قوانین و روش‌های نما، ریشه گرفتن و لگاریتم در فصل دوم ارائه شده است. در فصل سوم مبحث مثلثات بررسی خواهد شد؛ در این فصل به زاویه‌ها، عملیات جبری روی آن‌ها، نسبت‌های مثلثاتی در مثلث قائم‌الزاویه و نیز نسبت‌های مثلثاتی در دایره پرداخته شده است. فصل چهارم به اتحادها، معادلات و نامعادلات اختصاص یافته است؛ در این مبحث پس از ارائه تعاریف مقدماتی از عبارات‌های جبری و انواع آن‌ها، انواع اتحادها، معادلات (معادله‌های خط، توانی، مثلثاتی با درجات مختلف و نیز دستگاه معادله درجه اول)، نامعادلات (نامساوی‌ها) و خواص آن‌ها بررسی می‌شوند. ماتریس (آرایه)ها، انواع، حالات و جبر آن‌ها و نیز کاربرد جبر ماتریس در حل دستگاه معادلات، مقادیر و بردارهای ویژه یک ماتریس و در نهایت دترمینان مراتب مختلف ماتریس در فصل پنجم ارائه شده‌اند. در فصل ششم انواع مختلف تابع و نمودارهای مربوط و نیز مباحث و قضایای حد ارائه شده است. مبحث مشتق، دیفرانسیل و انتگرال به انضمام مفاهیم، قوانین، قضایا و روش‌ها در فصل هفتم بررسی خواهد شد. در پایان، در فصل هشتم مباحث مربوط به بردارها شامل ویژگی‌ها، انواع و جبر بردارها و نیز برخی از روش‌های حساب برداری ارائه می‌شود.

این کوشش ناچیز با تشویق، دلگرمی و حمایت استاد بی‌بدیل اقلیم‌شناسی ایران جناب آقای پروفسور بهلول علیجانی به انجام رسیده است. بدین وسیله سپاس بی‌انتهای خود را از ایشان ابراز می‌کنم. همچنین از سرکار خانم سعیده اشرفی دانشجوی دکتری اقلیم‌شناسی دانشگاه تبریز برای ویرایش اولیه برخی از بخش‌های این مجموعه بسیار متشکرم. همچنین مراتب سپاس خود را از سرکار خانم نوشین قبدیان، ویراستار محترم و نیز سرکار خانم افسانه علی‌زاده، صفحه‌آرای محترم سازمان «سمت» ابراز و اعلام می‌دارم. این مجموعه بدون تلاش‌های قابل تحسین ایشان، بسیار آشفته می‌نمود.