

کاربرد آمار در جغرافیا

مؤلفین

دکتر مسعود مهدوی

دکتر مهدی طاهرخانی

چاپ اول

۱۳۸۳

نشر قومس

مهدوی، مسعود، ۱۳۲۰ -

کاربرد آمار در جغرافیا/ مولفین مسعود مهدوی، مهدی طاهرخانی
تهران - قومس، ۱۳۸۳.

۳۹۴ ص.: مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 964-5516-89-7

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا.
واژه نامه.

کتابنامه: ص ۳۷۵-۳۷۸.

نمایه

۱. جغرافیا -- روشهای آماری. ۲. جغرافیا -- داده‌پردازی. ۳. آمار.
الف. طاهرخانی، مهدی، ۱۳۳۲ - ب. عنوان.

۹۱۰/۷۲ G۷۰/۳/م۸.ک۲

۴۰۶۱۵-۸۳م

کتابخانه ملی ایران

شابک: ۷-۸۹-۵۵۱۶-۹۶۴

ISBN: 964-5516-89-7

: کاربرد آمار در جغرافیا

: دکتر مسعود مهدوی - دکتر مهدی طاهرخانی

: مهدی عباسی

: رضا علی‌یاری

: ۳۰۰۰ جلد

: اول ۱۳۸۳

: طیف نگار

: دیدآور

: نشر قومس - تهران میدان انقلاب، اول خیابان آزادی، بعد از

جمالزاده، خیابان والعصر، نقاط فرصت، شماره ۱۰۴

صندوق پستی ۱۳۹۱-۱۳۱۴۵ تلفن و نمابر ۶۹۳۲۷۹۷

نشانی اینترنتی نشر قومس: www.ghoomes.com

معرفی و فروش اینترنتی کتاب: www.iketab.com

کلیه حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است

قیمت ۴۰۰۰۰ ریال

• نام کتاب

• مؤلف

• آماده‌سازی

• حروف‌نگار

• تیراژ

• تاریخ انتشار

• لیتوگرافی

• چاپ و صحافی

• ناشر

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
	بخش نخست
۷	فصل اول: معانی و مفاهیم اساسی علم آمار
۴۳	فصل دوم: سازماندهی داده‌های آماری
۶۷	فصل سوم: شاخصهای گرایش مرکزی
۱۰۱	فصل چهارم: شاخصهای پراکندگی
۱۲۵	فصل پنجم: توزیع نرمال
۱۵۳	فصل ششم: همبستگی‌ها
۱۷۷	فصل هفتم: رگرسیون
	بخش دوم
۲۱۳	فصل هشتم: آمار استنباطی برای مسائل تک متغیری
۲۵۳	فصل نهم: آمار استنباطی برای مسائل مقایسه‌ای بین دو گروه مستقل
۳۷۴	فصل دهم: آمار استنباطی برای مسائل مقایسه‌ای بین دو گروه وابسته
۳۷۵	منابع و مآخذ
۳۷۹	فهرست علائم اختصاری
۳۸۳	واژه‌نامه
۳۹۱	جداول
۴۱۹	نمایه

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱-۳- نمایش خط نیمه متوسطها تغییرات دام در یک روستا.....	۹۰
نمودار ۱-۴- نمایش پراکندگی جامعه A.....	۱۰۲
نمودار ۲-۴- نمایش پراکندگی جامعه B.....	۱۰۳
نمودار ۱-۵- تطبیق منحنی نرمال با مشاهده ۱۹ ساله باران کاشان	۱۳۵
نمودار ۲-۵- منحنی فراوانی تجمعی	۱۴۰
نمودار ۳-۵- نمودار باران سالانه جست و رث	۱۴۳
نمودار ۴-۵- نمودار نرمال بارندگی کاشان	۱۴۴
نمودار ۱-۶- نمایش همبستگی مستقیم کامل	۱۵۴
نمودار ۲-۶- نمایش همبستگی مستقیم ناقص	۱۵۵
نمودار ۳-۶- نمایش همبستگی معکوس کامل	۱۵۶
نمودار ۴-۶- نمایش همبستگی معکوس ناقص	۱۵۷
نمودار ۵-۶- نمایش ترسیمی عدم همبستگی بین دو جامعه	۱۵۸

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

۱۱	شکل ۱-۱- ایده عمومی از تخمین پارامتر تخمین خصوصیات جامعه از خصوصیات نمونه ...
۳۱	شکل ۱-۲- مرز اهمیت با احتمالهای زیاد و کم
۳۲	شکل ۱-۳- ناحیه بحرانی برای رد فرض H_0
۳۳	شکل ۱-۴- نواحی رد فرضیه H_0 در آزمونهای یک و دو طرفه
۳۴	شکل ۱-۵- ناحیه رد فرض H_0
۳۵	شکل ۱-۶- ناحیه رد فرض H_0 در احتمال انگیزه مهاجرت
۴۸	شکل ۲-۱- چهار مقیاس اندازه گیری
۱۲۷	شکل ۵-۱- توزیع سطح زیرمنحنی نرمال بر حسب z
۱۳۰	شکل ۵-۲- انواع چولگی
۱۹۵	شکل ۷-۱- رسم مقادیر X و Y بر اساس معادله خطی درجه دو
۱۹۸	شکل ۷-۲- تغییرات منحنی معادله درجه دو
۱۹۸	شکل ۷-۳- تغییرات منحنی معادله درجه دوم

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۳۰	جدول ۱-۱- خطای نوع اول و نوع دوم در مورد فرض H_0
۵۲	جدول ۲-۱- توزیع فراوانی خانوارها
۵۶	جدول ۲-۲- جدول توزیع فراوانی ها
۶۲	جدول ۲-۳- توزیع تعداد طبقات
۶۵	جدول ۲-۴- جدول توزیع فراوانیهای طبقه‌بندی شده
۶۹	جدول ۳-۱- توزیع فراوانی خانوارها
۷۲	جدول ۳-۲- توزیع فراوانیهای حاصل از جدول (۳-۱) از طریق افزار SPSS
۷۳	جدول ۳-۳- توزیع فراوانی تعداد دامهای خانواده‌های روستایی
۷۸	جدول ۳-۴- محاسبه میانگین با استفاده از فراوانی مطلق و نسبی
۸۹	جدول ۳-۵- نیمه متوسط و متوسط متحرک دامهای یک روستا
۹۲	جدول ۳-۶- توزیع فراوانی جامعه رده‌بندی نشده
۹۵	جدول ۳-۷- توزیع فراوانی جامعه نمونه رده‌بندی شده
۹۶	جدول ۳-۸- جدول توزیع فراوانی درآمد کارگران
۹۷	جدول ۳-۹- جدول توزیع فراوانی
۹۸	جدول ۳-۱۰- جدول توزیع فراوانی
۹۹	جدول ۳-۱۱- جدول توزیع فراوانی
۱۰۷	جدول ۴-۱- جدول توزیع فراوانی برای محاسبه چارکها و صدکها
۱۱۱	جدول ۴-۲- توزیع فراوانی برای محاسبه انحراف استاندارد
۱۱۵	جدول ۴-۳- توزیع فراوانی برای محاسبه واریانس
۱۱۹	جدول ۴-۴- محاسبه واریانس
۱۲۸	جدول ۵-۱- توزیع سطح زیر منحنی نرمال
۱۳۴	جدول ۵-۲- محاسبه فراوانیهای منتظره
۱۴۱	جدول ۵-۳- توزیع باران چست‌ورث
۱۴۷	جدول ۵-۴- برآورد حدود اطمینان میانگین باران کاشان
۱۵۲	جدول ۵-۵- برآورد حدود اطمینان باران کاشان (توزیع t)
۱۶۰	جدول ۶-۱- روش محاسبه ضریب همبستگی دو جامعه
۱۷۱	جدول ۶-۲- توزیع نمرات ریاضی و ادبیات فارسی

جدول ۶-۳- توزیع مقادیر X_1 ، X_2 و X_3 جهت محاسبه ضریب همبستگی چندگانه	۱۷۵
جدول ۷-۱- تغییرات جمعیت آمریکا ۱۹۸۰ - ۱۹۲۰	۱۸۰
جدول ۷-۲- عرض جغرافیایی و درجه دمای ۲۸ ایستگاه در سطح جهان	۱۸۴
جدول ۷-۳- توزیع مقادیر X و Y جهت محاسبه معادله خطی درجه یک	۱۹۲
جدول ۷-۴- میزان تغییرات دو جامعه X و Y به منظور تعیین معادله و رسم محور مختصات ...	۱۹۶
جدول ۷-۵- جدول تغییرات Z متأثر از مقادیر X و Y	۲۰۲
جدول ۷-۶- روش محاسبه رگرسیون سه جانبه	۲۰۲
جدول ۸-۱- توزیع نگرش ۶ گروه شغلی	۲۲۰
جدول ۸-۲- ارائه نگرش در خصوص مهمترین اولویت و نیاز خدماتی	۲۲۱
جدول ۸-۳- طبقات توزیع دامهای موجود بر حسب خانوار	۲۲۴
جدول ۸-۴- نحوه و مراحل محاسبه کای دو	۲۲۶
جدول ۸-۵- توزیع متوسط درآمد در مناطق روستایی	۲۳۷
جدول ۸-۶- توزیع نرخ رشد جمعیت روستایی	۲۴۲
جدول ۸-۷- رتبه‌های رضایت از محل سکونت	۲۴۸
جدول ۹-۱- جدول 2×2 توافقی آزمون فیشر	۲۵۳
جدول ۹-۲- جدول 2×2 توافقی براساس میزان انگیزه مهاجرت	۲۵۵
جدول ۹-۳- جدول 2×2 توافقی براساس نرخ رشد مثبت و منفی	۲۶۰
جدول ۹-۴- توزیع آراء اعضای شورای اسلامی	۲۶۵
جدول ۹-۴/۱- توزیع فراوانی‌های مشاهده شده و منتظره	۲۶۶
جدول ۹-۵- محاسبه و توزیع فراوانی‌های مشاهده شده	۲۷۳
جدول ۹-۶- نمرات خام و رتبه‌های متعلق به هر یک از افراد	۲۸۰
جدول ۹-۷- رضایت از محل سکونت در نزد جوانان و سالخوردگان روستایی	۲۸۷
جدول ۹-۸- نمرات نهایی انگیزه مهاجرت برای هر یک از افراد	۲۹۲
جدول ۹-۹- توزیع درآمدهای نمونه در مراکز شهری و روستایی	۲۹۶
جدول ۹-۱۰- نمره‌های داده شده به دو نوع فعالیت	۳۰۱
جدول ۹-۱۱- میزان جذب اعتبارات	۳۲۵
جدول ۹-۱۲- توزیع کارایی روشهای ترویجی	۳۳۱
جدول ۹-۱۳- توزیع باروری بر حسب موقعیت سکونتگاهی	۳۳۹

جدول ۹-۱۴- محاسبه نقش عامل سکونت ...	۳۴۰
جدول ۹-۱۵- نتایج تحلیل دو متغیره واریانس	۳۴۲
جدول ۱۰-۱- وجه نظرهای ارائه شده در خصوص تغییر نگرش ...	۳۴۹
جدول ۱۰-۲- توزیع کمک‌های مالی روستائیان ...	۳۵۴
جدول ۱۰-۳- تفاضلهای خودیاری مالی	۳۵۸
جدول ۱۰-۴- محاسبه و مجموع رتبه‌های مثبت	۳۶۰
جدول ۱۰-۵- رتبه‌های تعریف واژه‌ها در میان مدیران	۳۶۴
جدول ۱۰-۶- توزیع تفاوت نمرات انگیزه مهاجرت	۳۷۰

مقدمه

بهره‌گیری از اطلاعات کمی برآمده از شناخت و چگونگی پدیده‌ها و تحلیل آنها در برنامه‌ریزیهای خرد و کلان جغرافیائی که به منظور توسعه شکل می‌گیرد در حال حاضر امری اجتناب‌ناپذیر و ضروری است.

جغرافیدانان اصولاً به این امر واقف هستند و دانشجویان جغرافیا نیز باید توجه داشته باشند که جغرافیا به عنوان یک علم که دارای جنبه‌های مختلف کاربردی است با گذشته آن در بسیاری از زمینه‌ها تفاوت فاحشی یافته است. اگرچه این تحول در بسیاری از علوم دیده می‌شود ولی جغرافیا در دهه‌های اخیر با تحولی بنیادی، زمینه‌های مختلف کاربردی را که با نام جغرافیای کاربردی در مباحث توسعه، عمران و محیط‌زیست پایدار مطرح می‌شود فراهم آورده است.

از عمده کاربردهائی که برای جغرافیا متصور است زمینه ساز بودن آن در امور توسعه اقتصادی، اجتماعی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای، شهری، روستائی و مطالعات محیط‌زیست است، زیرا که توسعه اقتصادی، اجتماعی و یا فرهنگی، اغلب پیامد و یا فرایند برنامه‌ریزیهای مدونی است که با شناخت کمی، کیفی و تعامل پدیده‌های جغرافیائی تحقق می‌یابد. شناخت منطقی پدیده‌های جغرافیائی، تحلیل و تعامل آنها در قالب گرایشهای مشخص علم جغرافیا اساس برنامه‌ریزیها را به منظور توسعه تشکیل می‌دهد. عمده‌ترین بخش این نظام که برنامه‌ریزیها بیش از هر چیز دیگر بدان نیاز دارند، آگاهی و اطلاع کمی از پدیده‌ها، ساماندهی و تجزیه، تحلیل آنها می‌باشد، که این مهم به وسیله علم آمار پردازش می‌شود و نتایج آن در مطالعات گسترده جغرافیائی و بالاخص در نظام برنامه‌ریزی حائز کمال اهمیت می‌باشد.

با این اندیشه پیترو هاگت در اثر معروف خود «تحلیل مکانی در جغرافیای انسانی» کاربرد روشهای کمی و مدل‌های ریاضی را که از زمان تونن، کریستالرو لوش در مطالعات جغرافیائی شروع شده بود مهر تائید می‌زند.^۱

در کتاب با ارزش دیوید هاروی با نام «تبیین در جغرافیا»^۱ در مطالعات جغرافیای طبیعی و انسانی بر ضرورت استفاده از نظریه‌ها، قوانین، مدل‌های ریاضی، شاخص‌ها و آزمون‌های آماری به صراحت تأکید می‌شود.

در سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم علم جغرافیا در اروپا و به خصوص در امریکا دستخوش انقلاب عظیمی می‌شود که از آن به عنوان انقلاب کمیتی در جغرافیا یاد شده است. از سال‌های ۱۹۶۰ به بعد است که تحولات دیگری نیز در جغرافیا در رابطه با اشکال، مفاهیم، کارائی، گروه‌بندی و بهره‌گیری از علوم مختلف مطرح می‌شود، که در رابطه با این تحولات James Bird در کتاب «The changing word of Geography» این تحولات را انقلاب «هفت گانه جغرافیایی» می‌نامد. اگرچه برخی از این تحولات که Bird آنها را انقلاب می‌نامد. مثل انقلاب کمی همچنانکه اشاره شد از سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم شروع شده بود ولی در این برهه از زمان با استفاده از علوم جامع آمار و ریاضی انقلاب کمیتی در جغرافیا وارد مرحله جدیدی می‌گردد، که Bird تحت عنوان «انقلاب آماری و مدلی» از آن نام می‌برد، و آنرا یکی از انقلابات هفت‌گانه جغرافیا نام‌گذاری می‌کند که بعدها مقبولیت کافی را نیز بدست می‌آورد.

باید توجه داشت که در دو دهه اخیر، با رواج و توسعه بیش از حد کامپیوترها به خصوص PCها، و اطلاعات کمی پردازش شده که در بانک‌های اطلاعاتی سامانه‌های متعددی که در جهان ارائه می‌شود و به راحتی در اختیار کاربران قرار می‌گیرد، زمینه کاربرد اطلاعات کمی و آماری را در مطالعات جغرافیایی بیش از پیش فراهم کرده است. همچنین تکنیک‌ها و فن‌آوری‌های جدید متناسب به جغرافیا مثل GIS، RS و LIS زمینه‌های کاربرد اطلاعات کمی و تحلیلهای آماری را در مطالعات جغرافیا ضروری نموده، ضمن اینکه پژوهش‌های جغرافیایی در شرایط کنونی ملزم به استفاده از این فن‌آورها می‌باشند بدیهی است که این فنون خود نیز براساس کمیت، تحلیلهای آماری و مدل‌های ریاضی طراحی و ارائه می‌شوند. بنابراین به عنوان یک اصل ناگزیر باید قبول کرد که بین علم جغرافیا، آمار و ریاضیات یک در هم تنیدگی به وجود آمده که غیرقابل انکار و تفکیک است. البته باید توجه داشت که شاخه‌های متعدد جغرافیا همه به یک اندازه در ارتباط با آمار و ریاضیات قرار نمی‌گیرند، و به این نکته مهم نیز باید اشاره کرد که جغرافیا نیز به همه مباحث آماری و یا ریاضی نیاز ندارد، بلکه به آن بخش‌هایی از مباحث آماری و ریاضی نیازمند است که بتوانند به

اهداف پژوهشها و تحلیل مباحث و بیان مفاهیم جغرافیائی یاری رسانند. بهمین جهت در مباحث این کتاب تلاش شده مواردی از آمار انتخاب شوند که ضمن برخورداری از یک نظم سیستمی، بتوانند نیازهای جغرافیا را در رابطه با تحلیل‌های کمی پدیده‌ها تحقق بخشند. به این مهم نیز باید اشاره نمود که پدید آورندگان این کتاب علیرغم مشغلی کار سعی نموده‌اند که مطالب آماری و ریاضی حتی‌المکان با مفاهیمی ساده بیان شوند تا دانشجویان جغرافیا بتوانند بهتر از آن بهره ببرند.

بر کسی پوشیده نیست که در دو دهه اخیر کاربرد، کامپیوتر از لحاظ سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در علوم مختلف مقبولیت یافته و این روند همچنان نیز ادامه دارد. بطوریکه اشاره شد بسیاری از علوم پویا و متحول نیز هر یک به نوبه خود بیش از پیش به آمار احساس نیاز و وابستگی می‌نمایند، لذا در همین رابطه است که نرم‌افزارهای متعددی به بازار پر رقابت این علم وارد شده و با تغییراتی که در آنها به وجود می‌آورند در هر مقطع از زمان کاربرد و کارائی آنها افزایش می‌یابد.

یکی از نرم‌افزارهای آماری شناخته شده که صرفاً به منظور ارائه خدمات آماری در علوم انسانی از سالهای ۱۹۷۰ به بعد ارائه گردیده نرم‌افزار SPSS است، که خلاصه شده عبارت «Statistical Package for Social Sciences» می‌باشد، این نرم‌افزار تحول^۱ خود را از سی سال قبل آغاز نموده، زیرا که در ابتداء مجموعه‌ای از برنامه‌های آماری بوده که به وسیله پانچ کردن و قرائت کارتها پانچ شده به وسیله کامپیوتر مادر و سپس انجام کارهای آماری صورت می‌گرفته است، که در سالهای اخیر با منسوخ شدن این سیستم روش کاری این نرم‌افزار نیز تغییر یافته و از شکل کتاب قطوری که حاوی برنامه‌های آماری متعدد بوده، در یک CD جایگزین شده، که هر سال نیز با تغییرات مطلوبی با شماره‌های خاصی به بازار ارائه می‌گردد.

با بیان این مفهوم ضروری است یادآوری شود که کاربران آمار به خصوص دانشجویان الزاماً می‌بایست مفاهیم آماری را خوب بیاموزند، و روابط، فرمولها، پارامترها و شاخصهای آماری را به شناساندن و نهایتاً به قضیه کار وقوف کامل پیدا نمایند. ولی به جهت حجم زیاد اطلاعات و پاسخ‌گویی به سئوالات متعدد، و به منظور صحت، دقت، سرعت عملیات و مطلوب بودن شیوه ارائه انجام محاسبات، تحلیلها و ترسیمهای حاصل آمده از مباحث آماری الزاماً باید با کامپیوتر و با بهره گرفتن از نرم‌افزارهای مناسب (که در این کتاب SPSS توصیه

شده) بررسیهای آماری انجام شود.

لذا در کتاب حاضر ضمن اینکه مفاهیم آماری در هر بخش مورد بحث قرار گرفته، شیوه استفاده از نرم افزار SPSS نیز همزمان و همراه مباحث ارائه گردیده است. به عبارت دیگر آموزش آمار و نرم افزار SPSS همزمان ارائه شده. به این نکته نیز باید توجه داشت که نرم افزار SPSS بخش عظیمی از علم توسعه یافته آمار را در برمی گیرد، همچنانکه اشاره شد تمامی این مباحث مورد توجه و عنایت جغرافیدانان نمی باشد، بنابراین بخشهایی از نرم افزار SPSS مورد استفاده قرار گرفته که مباحث آماری آن مطرح شده باشد به نحوی که نیازهای آماری کاربران و جغرافیدانان را برآورده نماید.

کتاب حاضر در دو بخش آمار مقدماتی و آمار استنباطی ارائه شده، که در هر دو بخش سعی مولفان بر آن بوده که حتی امکان سرفصلهای دروس آمار در مقطع کارشناسی و کاربرد آمار در مقطع کارشناسی ارشد لحاظ شده باشد. بهمین جهت بحث نخست این کتاب با فصل معانی و مفاهیم اساسی علم آمار شروع می شود و فصول دیگری با عناوین ساماندهی داده های آماری، شاخصهای گرایش مرکزی، شاخصهای پراکندگی و توزیع نرمال، همبستگی، رگرسیون که جزء مباحث آمار توصیفی هستند را شامل می شود. در بخش دوم کتاب مباحث آمار استنباطی مطرح است، در این بخش توجه خاصی به کاربرد آمار در تحقیقات جغرافیائی شده، و بهمین جهت این بخش پژوهشگران به خصوص دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی را در انجام پژوهشهای کمی یاری خواهد داد. بنابراین مباحث این بخش به راحتی قادر است تحلیل های کمی جغرافیدانان را پوشش دهد، شاید کمتر مباحثی وجود داشته باشد که در مطالعات جغرافیا در بخش تحلیلهای کمی مطرح شود که در این بخش از کتاب به آن توجه نشده است، اگرچه مباحثی به نظر می رسد که امکان کاربرد آنها وجود دارد ولی به جهت عمومیت نداشتن آن مباحث و جلوگیری از پر حجم شدن کتاب از بیان آنها صرف نظر شد، که امید است، در مجلد دیگری که صرفاً در رابطه با آمار استنباطی (یا به عبارت دیگر آمار پیشرفته) که در نظر است تدوین گردد به تمامی مباحث آمار استنباطی پرداخته شود.

بنابراین بخش دوم با فصل آمار استنباطی برای مسائل تک متغیری شروع می شود و با فصل، آمار استنباطی برای مسایل مقایسه ای بین دو گروه مستقل به انجام می رسد.

فهرست برخی از علائم اختصاری که در SPSS به کار برده می شود، واژه نامه، نمایه ها و جداول آماری از ضمایم این کتاب می باشند.

در مورد منابع باید توجه داشت که بخش زیادی از مباحث کتاب اصول و مبانی علم

آمار را تشکیل می‌دهند. بهترین شکل این مباحث که پس از چندین سال تدریس و کاربرد آنها در امور پژوهشی شناخته شده در این کتاب مطرح گردیده است، لذا نیاز کمتری به ارجاعات متعدد در مورد مفاهیم اساسی و شیوه‌های کاربردی احساس می‌گردیده است. اگرچه در هر جا، مشخصاً از منبعی استفاده شده به لحاظ رعایت شئونات و حفظ شرافت تحقیق ذکر مأخذ شده است.

چون این کتاب در نوع خود برای اولین بار در زمره کتب جغرافیا منتشر می‌شود، قطعاً دارای نواقص و کمبودهایی است، که ذکر آنها موجب امتنان خواهد بود.

کتاب حاضر از سری کتب جغرافیائی است که به وسیله نشر قومس چاپ می‌شود، لازم به ذکر است که در نشر قومس متجاوز از ۲۰ عنوان کتاب جغرافیا به چاپ رسیده که به جرأت می‌توان گفت این کار نقش مهمی در توسعه و اشاعه علم جغرافیا داشته است. انجام این امر مهم، در راستای اندیشه‌های علمی و صادقانه استاد ارجمند جناب آقای دکتر همایون الهی مدیر عامل نشر قومس تحقق یافته است و جامعه جغرافیایی ایران به واقع مدیون نیات این استاد ارجمند و عملکرد مطلوب انتشارات قومس می‌باشد. که در اینجا از جناب آقای دکتر الهی و همکاران صدیق و صمیمی ایشان در نشر قومس، به عنوان عضوی از اعضای جغرافیدانان ایران به جهت انجام این مهم کمال سپاس و تشکر را داریم.

در خاتمه بجا دارد از زحمات دوستان عزیز که در تدوین این کتاب ما را یاری داده‌اند به خصوص آقای رضا علی‌یاری به جهت زحمات زیادی که توأم با دقت نظر بوده و در تایپ کتاب معمول داشته‌اند، همچنین آقای منصور رضاعلی که زحمات زیادی را در تدوین تصاویر کامپیوتری تقبل نموده‌اند سپاسگذاری نمایم.

دکتر مسعود مهدوی - دکتر مهدی طاهرخانی