

۱۴۰۱۸۸۵



باعداد کتاب



ترسیم نمودار در پژوهش‌های علوم ورزشی

با کمک نرم افزار

Excel

2013



دکتر حسین پورسلطانی زرنندی

(عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور)

علی ضیائی

(دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی دانشگاه خوارزمی)

دکتر رسول فرجی

(عضو هیات علمی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان)



بامداد کتاب

ترسیم نمودار در پژوهش‌های علوم ورزشی (با استفاده از نرم‌افزار Excel 2013)

دکتر حسین پورسلطانی زرنندی - علی ضیائی - دکتر رسول فرجی

صفحه‌آرایی: کیانقش (حسینی‌لر)

نوبت چاپ: نخست - بهار ۱۳۹۵

تعداد کپی: ۱۰۰۰ نسخه

قلمرو: ورزشی - ۷۲ صفحه

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۰۶-۱۰۱-۳

فروشنده: ۲۷۴

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

ناشر همکار: نشر ورزش

قیمت: ۵۹۰۰ تومان

مرکز پخش و فروشگاه: تهران، خیابان اندیشه، خیابان فخر رازی، کوچه نیک‌پور، پلاک ۶
www.bamdadketab.com
تلفن: ۴-۶۶۴۸۱۲۴۳
نماینده: ۶۶۹۷۴۱۶۲
varzesh_pub@yahoo.com

عنوان و نام پدیدآور: ترسیم نمودار در پژوهش‌های علوم ورزشی (با استفاده از نرم‌افزار Excel ۲۰۱۳)

حسین پورسلطانی زرنندی، علی ضیائی، رسول فرجی.

مشخصات نشر: تهران: بامداد کتاب: نشر ورزش، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ۷۲ ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۰۶-۱۰۱-۳

موضوع: اکسل مایکروسافت (فایل کامپیوتر) -- جدول‌ها و نمودارها -- برنامه‌های کامپیوتری --

ورزش -- داده‌پردازی

رده‌بندی دیویی: ۵۴/۰۰۵

رده‌بندی کنگره: ۹۱۳۹۵۷/۴/۵۵۴۸HF

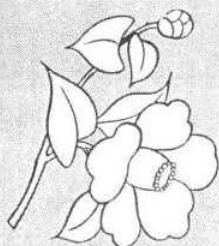
سرشناسه: پورسلطانی زرنندی، حسین، ۱۳۴۵ - ضیائی، علی، ۱۳۶۱ - فرجی، رسول

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

شماره کتابشناسی ملی: ۴۱۶۷۲۳۴

فهرست مطالب

۵.....	سخن ناشر.....
۶.....	مقدمه مولفان.....
۷.....	مقدمه.....
۸.....	آشنایی با اجزای نمودار.....
۹.....	ایجاد نمودار در اکسل ۲۰۱۳.....
۱۴.....	تغییر ظاهر نمودارها.....
۱۶.....	شکل‌بندی نمودار.....
۱۸.....	Series options.....
۱۸.....	Effects.....
۱۸.....	Fill & line.....
۲۰.....	شکل‌بندی محورهای نمودار.....
۲۲.....	انواع نمودارها در اکسل.....
۲۲.....	نمودار ستونی.....
۳۲.....	نمودار خطی.....
۳۴.....	نمودار دایره‌ای.....
۳۹.....	نمودار دایره‌ای سه بعدی.....
۴۰.....	Pie of Pie نمودار.....
۴۲.....	Bar of Pie نمودار.....
۴۴.....	نمودار حلقوی.....
۴۷.....	نمودار میله‌ای خوشه‌ای.....
۴۹.....	نمودار میله‌ای پشته‌ای.....
۵۱.....	نمودار ناحیه‌ای.....
۵۳.....	نمودار پراکنش.....
۶۰.....	نمودار حبابی.....
۶۲.....	نمودار رادار.....
۶۴.....	نمودار کومبو.....
۶۷.....	نمودار اسپارک لاین.....
۷۲.....	منابع.....



پیشگام و ماندگار در پیوند ورزش با دانش

سپاس ایزد جهان آفرین راست، آنکه اختران رخشان به پرتو روشنی و پاکی او تابنده‌اند و چرخ گردون خواست و فرمان او پاینده. آفریننده‌ای که پرستیدن اوست سزاوار.

خداوند را شاکریم که توفیق ارائه خدمات فرهنگی آموزشی در گستره فرهنگ میهن اسلامی را به ما ارزانی داشت و از برکت این منت بی‌انتها توانستیم با نشر آثار متعدد در حیطه علوم ورزشی و تربیت‌بدنی انتقال تجارب علمی و آموزشی دانشمندان و سایر اساتید و همکاران گرامی را به آحاد جامعه و تمام نقاط کشور فراهم کنیم.

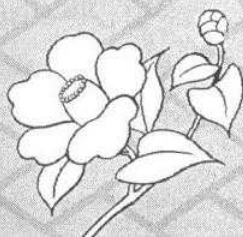
استقبال کم‌نظیر اساتید و دانشجویان ورزش‌دوستان از آثار ارائه‌شده رسالت ما را در برابر جامعه ورزش سنگین‌تر کرد و ما را بر آن داشت تا با گام‌های مستحکم در راه نشر آثار غنی و ارائه کتاب‌هایی با قیمت مناسب و کیفیت بالا مسیر اهداف خود به پیش ببریم و خشنودیم که قدم‌های اولیه را با استواری هر چه تمام‌تر در راه نشر آثار برگزیده برداشته‌ایم و اعتقاد به خشنودی خداوند از اعمال و کردارمان داریم.

در این راستا و برای دستیابی به اهداف، تمامی توان خود را به کار گرفته‌ایم تا با کمک نیروهای متخصص و ماهر کتاب‌هایی منتشر نماییم که از نظر محتوای علمی غنی بوده و نیاز جامعه ورزشی کشور را برطرف سازد؛ و این میسر نمی‌گردد مگر با تلاش بی‌وقفه و خستگی‌ناپذیر واحدهای مختلف این انتشارات.

موفقیت این انتشارات بدون همفکری و همیاری صاحب‌نظران فن و دست‌اندرکاران دانش تربیت‌بدنی و علوم ورزشی میسر نمی‌گردد؛ بنابراین از پیشنهادات و انتقادهای سازنده شما استقبال می‌نماییم و به دیده منت داریم که در این راه، یار و همگام ما باشید.

مهدی صادقی

بهار ۱۳۹۵



مقدمه مولفان

بهترین روش برای تجزیه و تحلیل یک مجموعه بزرگ داده‌ها، استفاده از نمودارهایی است که داده‌ها را به صورت گرافیکی و کاملاً مختصر و کوتاه نمایش می‌دهند. رسم نمودار بر اساس جدول داده‌ها، یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های نرم‌افزار Excel است که به تجزیه و تحلیل داده‌ها کمک می‌کند. نرم‌افزار یا صفحه گسترده Excel به عنوان یکی از نرم‌افزارهای مجموعه Microsoft Office، ابزار قدرتمندی در خصوص انجام عملیات ایجاد نمودار است. نرم‌افزار Excel 2013 بر پایه نسخه‌های قبلی این برنامه ایجاد شده و ابزارهای قدرتمندی نیز به آن اضافه شده است تا رسم نمودارها با کیفیت و سهولت بیشتری انجام شود. این نرم‌افزار نمودارهای متنوعی را به کاربران پیشنهاد می‌دهد.

یکی از مشکلاتی که بسیاری از دانشجویان و محققان حوزه تربیت بدنی و علم ورزشی به هنگام نگارش پایان نامه و گزارش یافته‌های علمی پژوهش‌های خود با آن مواجه هستند، نحوه رسم نمودارهای مناسب و شکل‌بندی کردن آنهاست. بر همین اساس، در این کتاب انواع نمودارهای اکسل، نحوه انتخاب و چگونگی ایجاد و شکل‌بندی آنها، با توجه به نوع داده‌ها، توضیح داده شده است. روش آموزشی سه‌گام و ساده مورد استفاده در این کتاب و نیز استفاده از مثال‌های مربوط به مطالعات علوم ورزشی، آن را به مرجعی مناسب برای شناخت انواع نمودارها و ابزارهای متنوع نرم‌افزار Excel برای شکل‌بندی نمودارها و اختصاصی کردن آنها تبدیل کرده است و خواننده صرف نظر از میزان آشنایی قبلی خود با نرم‌افزار Excel 2013 و نیز نسخه‌های قبلی آن، پس از مطالعه این کتاب قادر خواهد بود آموزش‌های مورد نظر را فرا گرفته و نمودارهای دلخواه خود را در Excel 2013 ایجاد نماید.

با وجود آن که مولفان کتاب نهایت سعی خود را به کار گرفته‌اند تا این کتاب کاربردی و دارای کیفیت آموزشی مناسب را به جامعه علمی حوزه تربیت بدنی و علوم ورزشی ارائه دهند، اما هیچ‌گاه خود را از راهنمایی‌های ارزنده خوانندگان فرهیخته این کتاب بی‌نیاز نمی‌دانند. مایه مسرت خواهد بود اگر نظرات، پیشنهادها و انتقادات خود را با نویسندگان کتاب در میان گذاشته و ما را در ارائه آثار بهتر و ارزشمندتر یاری نمایید.

با تشکر

دکتر حسین پورسلطانی زرنندی

علی ضیائی

دکتر رسول فرجی



مقدمه

نرم‌افزار یا صفحه گسترده اکسل^۱ به‌عنوان یکی از نرم‌افزارهای مجموعه آفیس^۲، ابزار قدرتمندی در خصوص انجام عملیات‌های حسابداری، مالی، تجزیه و تحلیل آماری و ایجاد نمودار است. به‌طور کلی، اقداماتی را که می‌توان با اکسل انجام داد، در سه گروه اصلی طبقه‌بندی می‌کنند:

الف- ذخیره و سازماندهی داده‌ها در قالب کاربرگ‌ها و کارپوشه‌ها

ب- انجام انواع محاسبات ساده و پیچیده روی داده‌ها

ج- ترسیم نمودارهای متنوع بر اساس داده‌های موجود

نرم‌افزار اکسل ۲۰۱۳ بر پایه‌ی نسخه‌های قبلی این برنامه ایجاد شده و ابزارهای قدرتمندی نیز به آن اضافه شده است. کار با داده‌ها با کیفیت و سهولت بیشتری انجام شود. مهم‌ترین هدف ایجاد یک لیست داده منجر به و تحلیل داده‌ها است که به‌خودی‌خود کار چندان ساده‌ای نیست. بهترین روش برای تجزیه و تحلیل یک مجموعه بزرگ داده‌ها استفاده از نمودارهایی است که داده‌ها را به‌صورت گرافیکی و اکسل مختصر و کوتاه نمایش می‌دهند. امکاناتی که برنامه اکسل برای تغییر و کنترل ویژگی‌ها، ظاهری نمودارها در اختیار قرار می‌دهد، بسیار عالی بوده و امکان انجام تغییرات مهم و جالبی با سهولت و تحمل شدن زحمت فراوان برای کاربران فراهم می‌آورد.

رسم نمودار بر اساس جدول داده‌ها، یکی از مهم‌ترین تمایلات‌های نرم‌افزار اکسل است که به تجزیه و تحلیل داده‌ها کمک می‌کند. در حقیقت، نمودار نمایش تصویری داده‌ها است که در آن داده‌ها توسط نمادهای گرافیکی مانند نقطه، خط، میله، حباب و غیره نشان داده می‌شوند. با استفاده از نمودارها، بررسی، ارزیابی و مقایسه داده‌ها سریع‌تر و ساده‌تر خواهد شد. اکسل کنترل زیادی روی ظاهر نمودارها به کاربران می‌دهد. می‌توان رنگ هر عنصر^۳ از نمودار را تغییر داده، مشخصات نمایش متن و اعداد درون نمودار را تغییر داد و یا یک نوع نمودار متفاوت انتخاب کرد تا داده‌ها بهتر نمایش داده شوند. اگر داده‌های استفاده‌شده برای ایجاد یک نمودار نشان‌دهنده پیشرفت یک متغیر در واحد زمان باشد، می‌توان از ابزار برون‌یابی^۴ اکسل استفاده کرده و یک خط تمایل به نمودار اضافه نمود که پیش‌بینی‌ها را نشان می‌دهد.

1- Excel

2- Microsoft Office

3- Element

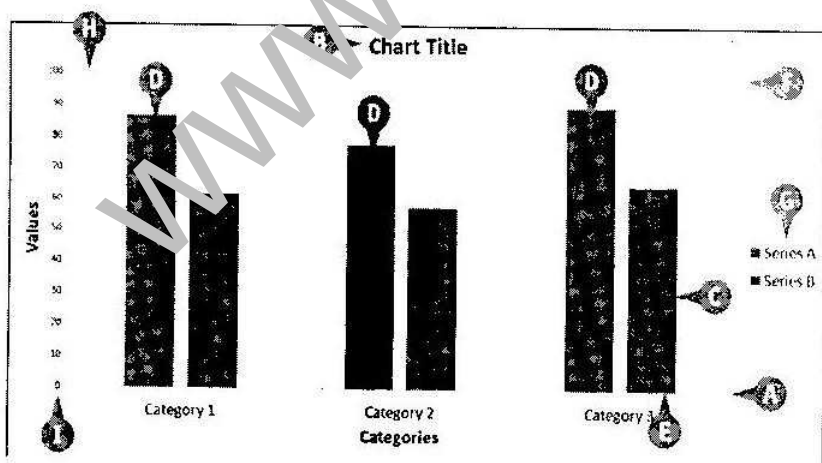
4- Trendline



نرم‌افزار اکسل ۲۰۱۳ نمودارهای متنوعی همچون نمودار میله‌ای، ستونی، خطی و غیره را به کاربران پیشنهاد می‌دهد. برای ترسیم نمودار، ابتدا باید در مورد نوع نمودار تصمیم‌گیری کرد. تمام نمودارها برای نشان دادن همه انواع داده‌ها مناسب نیستند. بعضی از آنها برای نشان دادن چگونگی تغییر متغیرهای مختلف در طول زمان و بعضی دیگر برای نشان دادن ویژگی‌های خاص مجموعه‌ای از داده‌ها مناسب می‌باشند. به‌طور کلی، نوع نموداری که انتخاب می‌شود به نوع داده‌ها و نحوه نمایش و ارائه بصری آنها بستگی دارد. بر همین اساس، در این کتاب انواع نمودارهای اکسل نحوه انتخاب و چگونگی ایجاد و شکل‌بندی آنها، با توجه به نوع داده‌ها، توضیح داده شده است.

آشنایی با اجزای نمودار

همان‌طور که ذکر شد، نرم‌افزار اکسل ۲۰۱۳ انواع متفاوتی از نمودارها را پیشنهاد می‌دهد که کاربران می‌توانند از بین آنها با توجه به نیاز خود، مناسب‌ترین نمودار را انتخاب کنند. در صورتی که هیچ‌یک از نمودارها مستطابق با نیازهای کاربران نبود، می‌توانند تغییراتی را در این نمودارها ایجاد کرده و آنها را بر اساس نیازهای خود سازند. جهت ایجاد این تغییرات، کاربر باید با برخی از اجزا یا عناصر نمودار^۱ آشنا شود. بر همین اساس در شکل ۱ اجزای اصلی نمودار معرفی شده است:



شکل ۱: عناصر نمودار