

درآمدی بر کاربرد آمار در تحقیقات اجتماعی

نویسنده:
دانکن کرامر

ترجمه:

امیر ملکی

استادیار گروه علوم اجتماعی
دانشگاه پیام نور

یحیی علی بابایی

استادیار گروه جامعه‌شناسی
دانشگاه تهران



انتشارات دانشگاه تهران

شماره ۲۷۴۶

شماره مسلسل ۵۲۲۶

Cramer, Duncan

کرامر، دانکن، ۱۹۴۸ - م

درآمدی بر کاربرد آمار در تحقیقات اجتماعی / نویسنده دانکن کرامر؛ ترجمه یحیی علی بابایی، امیر ملکی - تهران: دانشگاه تهران، موسسه انتشارات و چاپ، ۱۳۸۴.

دوازده، ۲۷۸ ص: جدول - (انتشارات دانشگاه تهران؛ شماره ۲۷۴۶)

ISBN 964-03-5226-8: ۲۱۰۰۰ ریال

Introducing Statistics for Social Research: Step by Step Calculations and Computer ... 1994, عنوان اصلی:

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. اس. پی. اس. اس. (فایل کامپیوتر). ۲. علوم اجتماعی - روشهای آماری. ۳. علوم اجتماعی - روشهای آماری - برنامه های کامپیوتری. الف. علی بابایی، یحیی، ۱۳۳۵ - مترجم. ب. ملکی، امیر، ۱۳۵۰ - مترجم. ج. دانشگاه تهران، موسسه انتشارات و چاپ، د. عنوان. ۱۳۸۴ ۳۰۰/۷۲ HA ۳۲/ک ۳۵۴

۸۴-۴۰۶۴۵ م

کتابخانه ملی ایران

شابک ۸-۵۲۲۶-۰۳-۹۶۴ ISBN 964-03-5226-8

عنوان: درآمدی بر کاربرد آمار در تحقیقات اجتماعی

تألیف: دانکن کرامر

ترجمه: دکتر یحیی علی بابایی - دکتر امیر ملکی

ناشر: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

تاریخ انتشار: ۱۳۸۴ (چاپ اول)

چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجمان است.

«کلیه حقوق برای دانشگاه تهران محفوظ است»

بها: ۲۱۰۰۰ ریال

پست الکترونیک: Press@ut.ac.ir - آدرس سایت: Press.ut.ac.ir

فهرست

پیشگفتار مؤلف	یازده
پیشگفتار مترجمان	سیزده
فصل ۱- نقش آمار در تحقیق اجتماعی	۱
انتساب تصادفی (تعیین تصادفی)	۳
سطح معنی داری آماری	۷
طرح های آزمایشی واقعی	۸
طرح های غیرآزمایشی	۱۱
نمونه گیری تصادفی	۱۵
سنجش و اندازه گیری مفاهیم	۱۷
خلاصه	۱۹
فصل ۲- اندازه گیری و تحلیل یک متغیره	۲۱
سطح اسمی	۲۱
سطح رتبه ای (ترتیبی)	۲۲
سطح فاصله ای	۲۳
سطح نسبی	۲۳
تحلیل یک متغیره	۲۴
نسبت ها و درصدها	۲۵
گرد کردن اعداد و تعداد ارقام اعشاری	۲۶
سنجه های گرایش مرکزی	۲۷
نما	۲۷

۲۸	 میانه
۲۹	 میانگین
۳۰	 مقایسهٔ نما، میانه و میانگین
۳۲	 مشخص‌کننده‌های پراکندگی
۳۳	 دامنه
۳۳	 دامنهٔ میان چارکی
۳۴	 انحراف معیار
۳۹	 خلاصه
۴۰	 تمرین

فصل ۳- سطح معنی‌داری آماری و انتخاب آزمون..... ۴۱

۴۸	 انواع متفاوت آزمون‌های آماری
۵۱	 آزمون‌های پارامتریک و غیر پارامتریک
۵۳	 آزمون F برای واریانس‌های برابر
۵۵	 چولگی
۶۰	 کشیدگی
۶۴	 ترسیم توزیع فراوانی‌ها
۶۷	 خلاصه
۶۸	 تمرین

فصل ۴- آزمونهای تفاوت برای داده‌های اسمی یا مقوله‌ای..... ۷۱

۷۱	 آزمون دو جمله‌ای برای دو نمونهٔ غیر مرتبط
۷۴	 آزمون مربع - خي برای دو یا چند نمونهٔ غیر مرتبط
۸۲	 آزمون مَنکِنمار برای دو نمونهٔ مرتبط
۸۴	 Q کوکران برای سه یا بیش از سه نمونهٔ مرتبط
۸۸	 خلاصه
۸۹	 تمرین

فصل ۵- آزمون‌های تفاوت برای داده‌های رتبه‌ای	۹۱
آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای دو نمونه غیر مرتبط	۹۳
آزمون U مان - ویتنی برای دو نمونه غیر مرتبط	۹۵
تحلیل واریانس یک طرفه کروسکال - والیس یا آزمون H برای سه یا بیش از سه	
نمونه غیر مرتبط	۹۹
آزمون علامت برای دو نمونه مرتبط	۱۰۲
آزمون رتبه‌های - علامت‌گذاری شده جفت‌های همسان و یلکاکسون برای دو نمونه	
مرتبط	۱۰۳
آزمون تحلیل واریانس دو - طرفه فریدمن برای سه یا بیش از سه نمونه	
مرتبط	۱۰۵
خلاصه	۱۰۸
تمرین	۱۰۹

فصل ۶- آزمونهای تفاوت برای داده‌های فاصله‌ای/نسبی در نمونه‌های

غیر مرتبط	۱۱۱
آزمون ۱ برای دو نمونه غیر مرتبط	۱۱۱
تحلیل واریانس یک - طرفه برای دو یا چند نمونه غیر مرتبط	۱۱۵
تفسیر تحلیل واریانس معنی دار نسبت F	۱۲۱
آزمون شفه	۱۲۲
تحلیل واریانس دو - طرفه	۱۲۳
خلاصه	۱۳۴
تمرین	۱۳۵

فصل ۷- آزمون‌های تفاوت برای داده‌های فاصله‌ای/نسبی در نمونه‌های

مرتبط	۱۳۷
آزمون ۱ برای نمونه‌های مرتبط	۱۳۷
اندازه‌گیری‌های مکرر عامل واحد	۱۴۰
تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر روی یک عامل	۱۴۳
تحلیل کوواریانس یک طرفه	۱۴۸

خلاصه	۱۵۸
تمرین	۱۵۹

فصل ۸- آزمونهای رابطه برای داده‌های اسمی و رتبه‌ای

داده‌های اسمی	۱۶۱
ضریب فی	۱۶۲
ضریب توافق	۱۶۳
وی کرامر	۱۶۴
لانداى کروسکال و گودمن	۱۶۵
نای کروسکال و گودمن	۱۶۶
داده‌های رتبه‌ای	۱۶۷
ضریب همبستگی رتبه‌ای تا. آکندال	۱۶۹
تا. ب کندال	۱۷۰
تا. ث کندال	۱۷۳
گاما کروسکال و گودمن	۱۷۳
لامسامرز	۱۷۴
همبستگی رتبه‌ای رُ اسپیرمن	۱۷۶
مربع - خی متل هانزل	۱۷۹
سنج‌ای از رابطه تفکیکی	۱۷۹
ضریب همبستگی رتبه‌ای تفکیکی کندال	۱۸۳
گامای تفکیکی	۱۸۴
خلاصه	۱۸۵
تمرین	۱۸۷

فصل ۹- آزمونهای رابطه برای داده‌های فاصله‌ای / نسبی

ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون یا r^2	۱۸۹
آزمون بررسی تفاوت همبستگی‌های پیرسون منتج از داده‌های غیرمرتبط	۱۹۷
آزمون بررسی تفاوت همبستگی‌های پیرسون منتج شده از داده‌های مرتبط به هم	
با یک متغیر مشترک	۱۹۸

آزمون بررسی تفاوت همبستگی‌های پیرسون منتج شده از داده‌های مرتبط بدون

هیچ گونه متغیر مشترک	۲۰۰
محاسبه میانگین همبستگی‌های پیرسون	۲۰۲
همبستگی تفکیکی پیرسون	۲۰۳
اتا: اتا	۲۰۶
مراحل محاسبه اتا: اتا	۲۰۷
خلاصه	۲۰۹
تمرین	۲۱۰

فصل ۱۰- رگرسیون دو و چند متغیره

رگرسیون دو متغیره	۲۱۴
رگرسیون چند متغیره	۲۲۵
خلاصه	۲۳۳
تمرین	۲۳۴

فصل ۱۱- سنجش قابلیت اعتماد و توافق

ضریب کاپا	۲۳۷
همبستگی درون طبقه‌ای	۲۴۰
آلفا	۲۴۴
فرمول پیشگویی اسپیرمن - برون	۲۴۹
اصلاح برای کاهش	۲۵۰
خلاصه	۲۵۲
تمرین	۲۵۳

پاسخ تمرینات پایان فصول

پیوست‌ها	۲۶۲
----------	-----

پیشگفتار مؤلف

علم آمار نقش حیاتی در توصیف نتایج تحقیق تجربی در علوم اجتماعی ایفا می‌کند. از اینرو، دانستن روشی که این داده‌ها را تحلیل نماید، در توانایی ارزیابی کامل و انتقادی این نتایج، ضروری است. این کتاب چگونگی محاسبه و زمان کاربرد دامنه وسیعی از آزمون‌های آماری را که در علوم اجتماعی استفاده می‌شوند، تشریح می‌کند. مجموعه‌ای که از آزمون مربع خي و t تا تحلیل کوواریانس و رگرسیون چند گانه را شامل می‌شود. دسترسی گسترده به کامپیوتر و برنامه‌های کامپیوتری برای اجرای آمارها به این معناست که امروزه می‌توان آمارها را مناسب‌تر و دقیق‌تر به کمک این وسایل محاسبه کرد. با این حال، به منظور فهم اجزای تشکیل دهنده این آزمون‌ها ضروری است که محاسبات به شکل دستی انجام شود. به منظور آسان‌تر شدن محاسبات در مثال‌ها، از اعداد کوچک یک رقمی استفاده شده است. مجموعه داده‌های یکسانی برای توضیح بیش از یک آزمون استفاده شده تا نتایج آزمون‌های مختلف را بتوان با هم مقایسه و وقت کمتری صرف معرفی مثال‌های جدید کرد. تا حد امکان، نکات آماری مهم با بکارگیری مثال‌های عددی، توضیح داده شده است. علامت‌های آماری، خیلی کم استفاده شده‌اند، تا نیازی به یادآوری مفاهیم این علامت‌ها نباشد. تمرین‌های پایان هر فصل (به همراه پاسخ‌های آخر کتاب) خواننده را قادر می‌سازد تا فهم خود را از مراحل محاسباتی آزمون‌ها محک بزند. این تمرین‌ها همچنین نمونه جدیدی از داده‌ها و تحلیل آماری آن‌ها را فراهم می‌آورد. اگر خواننده یاد بگیرد که با SPSS کار کند، می‌تواند تمرین‌های خود را به شکل دستی حل کرده و نتایج آن را با نتایج به دست آمده از طریق کامپیوتر مقایسه کند.

دانکن کرامر

دانشگاه لاگ بورو

پیشگفتار مترجمان

کتاب «کاربرد آمار در تحقیقات اجتماعی» ترجمه کتابی است از دکتر دانکن کرامر از دانشگاه لاگ بورو انگلستان که در رشته روانشناسی اجتماعی تخصص دارد. دو کتاب معروف دیگر ایشان عبارتند از: ۱) شخصیت و روان درمانی و ۲) تحلیل داده‌های کمی در علوم اجتماعی (با همکاری آلن پریمن). عنوان انگلیسی کتاب حاضر این است:

"Introducing Statistics for Social Research" که اولین بار در سال ۱۹۹۴ توسط

انتشارات روتلج در لندن و همزمان با آن در آمریکا و کانادا چاپ شده است.

متن اصلی کتاب در واقع دو کتاب در یک کتاب است. به این معنا که بخش عمده کتاب محاسبه و تفسیر روش‌های آماری است که مناسب با سرفصل‌های درس «آمار در علوم اجتماعی» تألیف شده. در این بخش محاسبات دستی روش‌های آماری با ارقام کوچک یک رقمی انجام می‌شود. اما بخش دیگر کتاب به نحوه محاسبه آزمون‌های آماری از طریق نرم‌افزار کامپیوتری SPSS و تفسیر خروجی‌های آن می‌پردازد که در ایران متناسب با سرفصل‌های درس «کاربرد رایانه در علوم اجتماعی» است. از آنجا که نسخه استفاده شده از این نرم‌افزار در این کتاب نسخه ۴ و تحت سیستم عامل داس (dos) بوده و دیگر مورد استفاده قرار نمی‌گیرد (نسخه موجود، نسخه ۱۳/۵ این نرم‌افزار است که تحت سیستم عامل ویندوز کار می‌کند)، پس به نظر رسید اگر این دو بخش از هم تفکیک شود مناسب‌تر است. چون بخش اول کمتر مشمول مرور زمان می‌شود و می‌تواند سال‌ها مورد استفاده خوانندگان قرار می‌گیرد ولی بخش دوم جز با اصلاحات اساسی چندان قابل استفاده نیست. با این توضیح، بخش اصلی کتاب به طور جداگانه ترجمه و به این شکل در اختیار استادان محترم، دانشجویان عزیز و دیگر علاقه‌مندان آمار در علوم اجتماعی قرار می‌گیرد. در پایان از مدیر محترم و کارکنان عزیز انتشارات دانشگاه تهران خصوصاً ویراستار و تایپ‌بست محترم که نقش بسزایی در ارائه هرچه بهتر این اثر داشتند تشکر بسیار به عمل می‌آورم.

امیر ملکی

استادیار گروه علوم اجتماعی

دانشگاه پیام‌نور

یحیی علی بابایی

استادیار گروه جامعه‌شناسی

دانشگاه تهران