



آمار توصیفی

نویسندگان: دکتر هومن نامور / دکتر امیرحسین محمد داودی



سرشناسه: نامور، هومن

عنوان و نام پدیدآور: آمار توصیفی / هومن نامور، امیرحسین محمدداودی؛ ویراستار فاطمه سلیمی علویجه.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات روان شناسی و هنر، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۲۶۳ص.

شابک: ۹۷۸۶۰۰۷۰۶۳۸۰۴

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: آمار -- راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: Statistics -- Study and teaching (Higher)

موضوع: آمار -- مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)

موضوع: Statistics Problems, Exercises, etc (Higher)

موضوع: دانشگاه ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون ها

موضوع: Universities And Colleges -- Iran -- Examinations

شناسه افزوده: محمدداودی، امیرحسین، ۱۳۵۱-

رده بندی کنگره: ۱۵/۳۵ HA / ن ۸۲۲ ۱۳۹۶

رده بندی دیویی: ۰۰۱/۴۲۲

شماره کتابشناسی ملی: ۴۹۲۹۴۲۶

روان‌شناسی

آمار توصیفی

نویسندگان: دکتر هومن نامور (عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه)، دکتر امیرحسین محمدداودی (عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه)

ناشر: روان شناسی و هنر

طراح جلد: احسان رضوانی

ویراستار: فاطمه سلیمی علویجه

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: طرح و نقش

نوبت چاپ: اول- ۱۳۹۷ | چهارم - ۱۴۰۳ | تیراژ: ۵۰۰ نسخه | قیمت: ۳۲۶،۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۶۳-۸۰-۴

ISBN: 978-600-7063-80-4

تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است

انتشارات روان شناسی و هنر: ۰۹۱۲-۷۳۸۱۶۲۲

www.ravanhonar.com

فهرست مطالب

۱۷	سخن نویسندگان.....
۱۹	چرا آمار می خوانیم؟.....
۲۱	[بخش اول]: کلیات آمار.....
۲۳	فصل اول: تاریخچه.....
۲۶	مطالعه آماری.....
۲۷	تعریف علم آمار.....
۲۷	انواع آمار.....
۲۸	جامعه آماری.....
۲۹	نمونه.....
۳۰	آماره و پارامتر.....
۳۰	تعریف اندازه گیری.....
۳۱	مقیاس های اندازه گیری.....
۳۳	نکات مهم.....
۳۴	خودآزمایی.....
۳۵	سوالات چهارگزینه ای.....
۳۷	فصل دوم: متغیرها.....
۳۷	تعریف متغیر.....
۳۸	طبقه بندی متغیرها.....
۴۳	خودآزمایی.....
۴۵	سوالات چهارگزینه ای.....
۴۹	[بخش دوم]: مفاهیم آمار توصیفی.....

۵۱	..... فصل سوم: توزیع فراوانی
۵۲	..... توزیع فراوانی داده‌های طبقه‌بندی شده.
۵۳	..... توزیع ترتیبی نمره‌ها
۵۵	..... دامنه تغییرات
۵۵	..... تعیین تعداد طبقات
۵۶	..... تعیین فاصله طبقات
۵۶	..... نوشتن اعداد در جدول طبقه‌بندی
۵۷	..... فراوانی
۵۸	..... حدود واقعی اعداد
۵۹	..... نقطه میانی (X_c)
۶۰	..... فراوانی تراکمی یا تجمعی (C_f)
۶۱	..... فراوانی نسبی و درصدی
۶۲	..... فراوانی تراکمی نسبی و درصدی
۶۶	..... نکات مهم
۶۷	..... خودآزمایی
۶۸	..... سوالات چهارگزینه‌ای
۷۱	..... فصل چهارم: نمودارها
۷۲	..... طریقه رسم نمودار
۷۴	..... انواع نمودارهای گسسته
۷۶	..... انواع نمودارهای پیوسته
۸۱	..... نکات مهم
۸۲	..... خودآزمایی
۸۳	..... سوالات چهارگزینه‌ای
۸۴	..... فصل پنجم: شاخص‌های گرایش به مرکز

۸۶	۱- مد (نما) (MO)
۸۷	محاسبه نما در داده‌های طبقه‌بندی شده
۸۸	۲- میانه (Med, Md)
۹۲	۳- میانگین (مرکز ثقل، گرانیگاه) (μ, M, \bar{X})
۹۵	انواع دیگر میانگین
۹۵	۴- میانگین مرکب (میانگین میانگین‌ها)
۹۶	۵- میانگین وزنی X_w
۹۷	انواع دیگر میانگین
۹۷	۱- میانگین هندسی (G)
۹۸	۲- میانگین همساز (هارمونیک) (\bar{X}_H, H_m)
۹۸	مقایسه میانگین حسابی / هندسی / هارمونیک
۹۸	نکات مهم
۱۰۰	خودآزمایی
۱۰۱	سوالات چهارگزینه‌ای
۱۰۵	فصل ششم: شاخص‌های پراکندگی
۱۰۶	۱- دامنه تغییرات (میدان تغییرات)
۱۰۷	۲- انحراف چارکی
۱۱۰	۳- انحراف متوسط
۱۱۴	۴- واریانس (پراش)
۱۱۶	۵- انحراف استاندارد (انحراف معیار)
۱۱۹	تصحیح شپرد
۱۱۹	ضریب پراکندگی ($C.V$)
۱۲۲	نکات مهم
۱۲۳	خودآزمایی

- ۱۲۵..... سوالات چهارگزینه‌ای
- ۱۲۹..... فصل هفتم: نمره‌های استاندارد، رتبه درصدی و نقطه درصدی
- ۱۳۰..... رتبه درصدی
- ۱۳۲..... نقطه درصدی
- ۱۳۴..... نمره‌های استاندارد
- ۱۳۴..... انواع نمره‌های استاندارد
- ۱۳۴..... نمره استاندارد Z
- ۱۳۶..... نمره استاندارد T (پیشرفت تحصیلی)
- ۱۳۷..... نمره استاندارد IQ (هوش بهر)
- ۱۳۷..... نمره استاندارد CEEB (Z_{cb}) (کنکور) (امتحان ورودی)
- ۱۳۸..... نمره استاندارد نه‌گانه (st)
- ۱۳۹..... نکات مهم
- ۱۴۰..... خودآزمایی
- ۱۴۱..... سوالات چهارگزینه‌ای
- ۱۴۵..... فصل هشتم: منحنی هنجار
- ۱۴۶..... خلاصه ویژگی‌های منحنی هنجار
- ۱۴۷..... سطوح زیر منحنی هنجار
- ۱۴۸..... مساحت زیر منحنی بین دو نمره استاندارد
- ۱۴۹..... تفاوت انواع توزیع
- ۱۵۰..... متقارن، کجی صفر، نرمال
- ۱۵۲..... کشیدگی
- ۱۵۳..... نکات مهم درباره کجی‌ها
- ۱۵۴..... گشتاورهای پیرامون میانگین
- ۱۵۵..... توزیع‌های دیگر

۱۵۷	خودآزمایی
۱۵۸	سوالات چهارگزینه‌ای
۱۶۱	فصل نهم: تعریف و اهداف همبستگی
۱۶۳	حالات همبستگی
۱۶۴	راه‌های تشخیص همبستگی
۱۶۴	۱- رسم نمودار پراکنندگی
۱۶۶	۲- محاسبه ضریب همبستگی
۱۶۶	تفسیر ضریب همبستگی
۱۶۸	۳- ضریب تعیین (V)
۱۶۹	۱- روش محاسبه ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون
۱۷۴	نکات مهم
۱۷۵	۲- ضریب محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن
۱۷۷	۳- سایر همبستگی‌ها
۱۷۹	معادله خط رگرسیون
۱۸۳	نکات مهم
۱۸۴	خودآزمایی
۱۸۶	سوالات چهارگزینه‌ای
۱۹۱	پیوست ۱
۱۹۴	آزمون‌های جامع و پاسخنامه تشریحی
۱۹۴	آزمون شماره ۱
۱۹۷	آزمون شماره ۲
۲۰۱	آزمون شماره ۳
۲۰۵	آزمون شماره ۴
۲۰۹	آزمون شماره ۵

۲۱۲.....	آزمون شماره ۶.....
۲۱۶.....	آزمون شماره ۷.....
۲۲۰.....	پاسخنامه تشریحی آزمون شماره ۱.....
۲۲۳.....	پاسخنامه تشریحی آزمون شماره ۲.....
۲۲۶.....	پاسخنامه تشریحی آزمون شماره ۳.....
۲۲۸.....	پاسخنامه تشریحی آزمون شماره ۴.....
۲۳۱.....	پاسخنامه تشریحی آزمون شماره ۵.....
۲۳۳.....	پاسخنامه تشریحی آزمون شماره ۶.....
۲۳۵.....	پاسخنامه تشریحی آزمون شماره ۷.....
۲۳۹.....	سوالات کنکور روان‌شناسی در گرایش‌های مختلف از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۶.....
۲۵۰.....	پاسخنامه تشریحی سوالات کنکور روان‌شناسی از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۶.....
۲۵۵.....	پیوست ۲.....
۲۵۶.....	پیوست: سطح زیر منحنی نرمال استاندارد از نقطه ۰ تا Z.....
۲۵۷.....	منابع فارسی.....
۲۵۹.....	منابع انگلیسی.....
۲۶۰.....	واژه‌نامه.....

فهرست جداول

- جدول (۱-۱) - علائم مربوط به آماره و پارامتر ۳۰
- جدول (۲-۱) - انواع مقیاس با ویژگی و کاربردها ۳۳
- جدول (۱-۲) - مقیاس‌ها با متغیرهای متناظر آن ۳۹
- جدول (۱-۳) - نمره‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ۵۲
- جدول (۲-۳) - نمره‌ها از بزرگ به کوچک (جدول نزولی) ۵۳
- جدول (۳-۳) - جدول نیمه طبقه‌بندی نمره‌ها ۵۴
- جدول (۴-۳) - جدول توزیع فراوانی ۵۸
- جدول (۵-۳) - حدود واقعی و نمره‌های میانی ۵۹
- جدول (۶-۳) - فراوانی تراکمی یا تجمعی ۶۱
- جدول (۷-۳) - جدول فراوانی درصدی و نسبی ۶۲
- جدول (۸-۳) - فراوانی تراکمی و فراوانی نسبی و درصدی ۶۳
- جدول (۹-۳) - جدول توزیع فراوانی برای داده‌های یک متغیر اسمی ۶۴
- جدول (۱۰-۳) - جدول توزیع فراوانی برای داده‌های چندمتغیری اسمی ۶۴
- جدول (۱۱-۳) - جدول توزیع فراوانی برای داده‌های یک متغیری رتبه‌ای ۶۵
- جدول (۱۲-۳) - جدول توزیع فراوانی برای داده‌های چندمتغیری رتبه‌ای ۶۶
- جدول (۱-۴) - داده‌های خام برای رسم نمودار هیستوگرام ۷۷
- جدول (۲-۴) - داده‌های خام برای رسم نمودار چند ضلعی ۷۸
- جدول (۳-۴) - عددهای محور عمودی ۷۹
- جدول (۴-۴) - ویژگی نمودارها ۸۱
- جدول (۱-۵) - محاسبه نما در داده‌های طبقه‌بندی شده ۸۷

- جدول (۲-۵) - داده‌های طبقه‌بندی شده برای محاسبه میانه ۹۱
- جدول (۳-۵) - جدول داده‌های خام برای محاسبه میانگین ۹۳
- جدول (۴-۵) - جدول داده‌های طبقه‌بندی شده برای محاسبه میانگین ۹۴
- جدول (۵-۵) - جدول میانگین‌های ۳ گروه برای محاسبه میانگین مرکب ۹۵
- جدول (۶-۵) - جدول میانگین و وزن دروس برای محاسبه میانگین وزنی ۹۷
- جدول (۷-۵) - نکات مهم شاخص‌های گرایش مرکزی ۹۹
- جدول (۸-۵) - تغییرات شاخص‌های مرکزی نسبت به چهارعمل اصلی بایک عدد ثابت (C) ۹۹
- جدول (۱-۶) - جدول داده‌های طبقه‌بندی شده برای محاسبه انحراف چارکی ۱۰۸
- جدول (۲-۶) - جدول داده‌های خام برای محاسبه انحراف متوسط ۱۱۲
- جدول (۳-۶) - جدول داده‌های طبقه‌بندی شده برای محاسبه انحراف متوسط ۱۱۳
- جدول (۴-۶) - جدول داده‌های خام برای محاسبه واریانس ۱۱۴
- جدول (۵-۶) - جدول داده‌های طبقه‌بندی شده برای محاسبه واریانس ۱۱۶
- جدول (۶-۶) - جدول داده‌های خام برای محاسبه انحراف استاندارد ۱۱۷
- جدول (۷-۶) - جدول داده‌های طبقه‌بندی شده برای محاسبه انحراف استاندارد ۱۱۸
- جدول (۸-۶) - جدول قد و وزن براساس میانگین و انحراف استاندارد ۱۲۰
- جدول (۹-۶) - تغییرات شاخص‌های پراکندگی نسبت به چهارعمل اصلی بایک عدد ثابت (C) ۱۲۱
- جدول (۱۰-۶) - نکات مهم شاخص‌های پراکندگی ۱۲۲
- جدول (۱-۷) - جدول داده‌های خام برای محاسبه رتبه درصدی ۱۳۱
- جدول (۲-۷) - جدول داده‌های طبقه‌بندی شده برای محاسبه رتبه درصدی ۱۳۱
- جدول (۳-۷) - جدول داده‌های خام برای محاسبه نقطه درصدی ۱۳۲
- جدول (۴-۷) - جدول داده‌های طبقه‌بندی شده برای محاسبه نقطه درصدی ۱۳۳
- جدول (۵-۷) - انواع نمره‌های استاندارد و نحوه محاسبه آنها ۱۳۹

- جدول (۱-۹) - تفسیر اندازه ضریب همبستگی ۱۶۷
- جدول (۲-۹) - جدول داده‌های خام برای محاسبه ضریب همبستگی پیرسون ۱۷۰
- جدول (۳-۹) - جدول داده‌های خام برای محاسبه ضریب همبستگی ۱۷۲
- جدول (۴-۹) - جدول داده‌های خام برای محاسبه ضریب همبستگی پیرسون ۱۷۳
- جدول (۵-۹) - محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن ۱۷۵
- جدول (۶-۹) - محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن ۱۷۶
- جدول (۷-۹) - سایر ضرایب همبستگی ۱۷۸
- جدول (۸-۹) - جدول داده‌های برای محاسبه ضریب همبستگی و معادله خط رگرسیون ... ۱۸۱

فهرست نمودار

- نمودار (۱-۴) - نسبت محورها برای رسم نمودار ۷۲
- نمودار (۲-۴) - نام‌گذاری محورهای افقی و عمودی ۷۲
- نمودار (۳-۴) - شیوه نمایش فاصله در محور افقی ۷۳
- نمودار (۴-۴) - نمودار میله‌ای ۷۴
- نمودار (۵-۴) - نمودار دایره‌ای ۷۵
- نمودار (۶-۴) - نمودار پاره‌تو ۷۶
- نمودار (۷-۴) - نمودار هیستوگرام ۷۷
- نمودار (۸-۴) - نمودار چندضلعی ۷۸
- نمودار (۹-۴) - نمودار اجایو ۷۹
- نمودار (۱۰-۴) - نمودار جعبه‌ای ۸۰
- نمودار (۱-۷) - شکل توزیع نمره‌های Z در منحنی نرمال ۱۳۵
- نمودار (۲-۷) - پراکندگی انواع نمره‌های استاندارد و مقایسه آنها در یک منحنی ۱۳۹
- نمودار (۱-۸) - سطوح زیر منحنی هنجار ۱۴۷
- نمودار (۲-۸) - نمودار سطح زیر منحنی برای مقادیر درخواست شده ۱۴۸
- نمودار (۳-۸) - نمودار سطح زیر منحنی برای مقادیر درخواست شده ۱۴۹
- نمودار (۴-۸) - نمودار انطباق شاخص‌های گرایش مرکزی در منحنی هنجار ۱۵۰
- نمودار (۵-۸) - نمودار رابطه شاخص‌های گرایش مرکزی برای منحنی با کجی ها ۱۵۱
- نمودار (۶-۸) - نمودار رابطه شاخص‌های گرایش مرکزی برای منحنی با کجی مثبت ۱۵۱
- نمودار (۷-۸) - نمودار کشیدگی برای داده‌ها، با پراکندگی کم و زیاد ۱۵۳
- نمودار (۸-۸) - توزیع مستطیل شکل ۱۵۵

- نمودار (۸-۹) - توزیع دونمایی ۱۵۵
- نمودار (۸-۱۰) - توزیع **J** ۱۵۵
- نمودار (۸-۱۱) - توزیع **L** ۱۵۶
- نمودار (۸-۱۲) - توزیع **U** شکل ۱۵۶
- نمودار (۹-۱) - ارتباط مستقیم ناقص ۱۶۵
- نمودار (۹-۲) - رابطه مستقیم کامل ۱۶۵
- نمودار (۹-۳) - رابطه معکوس ناقص ۱۶۵
- نمودار (۹-۴) - رابطه معکوس کامل ۱۶۵
- نمودار (۹-۵) - رابطه غیر خطی ۱۶۵
- نمودار (۹-۶) - توده‌ای ۱۶۵
- نمودار (۹-۷) - نمایش دو نقطه از خط رگرسیون ۱۸۳