

# آمار و کاربرد آن در مدیریت

(۲۰۱)

همراه با سؤالات کنکور کارشناسی ارشد

برای دانشجویان رشته های:

مدیریت (صنعتی، بازرگانی، دولتی، بیمه، جهانگردی)

حسابداری - اقتصاد

و داوطلبین شرکت در کنکور کارشناسی ارشد

مؤلفان:

مهندس ایرج ابراهیمی

دکتر جمشید صالحی صدقیانی



سرشناسه :	جمشید صالحی صدقیانی، ایرج ابراهیمی ،
عنوان و نام پدیدآور :	آمار و کاربرد آن در مدیریت ( ۱ و ۲ ) همراه با سوالات کنکور کارشناسی ارشد برای دانشجویان رشته‌های: مدیریت... و داوطلبین شرکت در کنکور کارشناسی ارشد / مولفان جمشید صالحی صدقیانی، ایرج ابراهیمی .
مشخصات نشر :	تهران : نشر آرامش، ۱۳۸۷
مشخصات ظاهری :	۶۷۲ صفحه، جدول ، نمودار.
شابک :	۹۷۸-۹۶۴-۹۲۱۹۱-۹-۶
وضعیت فهرست نویسی :	فیا
موضوع :	آمار -- مسائل، تمرین ها و غیره عالی
رده‌بندی کنگره :	۱۳۸۸ ۱۳ص ۲/۵/۲۹ HA
رده بندی دیویی :	۰۰۱/۴۲۲



نشر آرامش : تهران، خیابان انقلاب، خیابان کهن ارم، خیابان روانمهر، پلاک ۷۴ طبقه دوم تلفن: ۶۶۴۸۱۱۵۲

### آمار و کاربرد آن در مدیریت ( ۱ و ۲ )

همراه با سوالات کنکور کارشناسی ارشد برای دانشجویان رشته‌های: مدیریت... و داوطلبین شرکت در کنکور کارشناسی ارشد

جمشید صالحی صدقیانی - ایرج ابراهیمی

نویت چاپ: هفدهم ۱۴۰۱ شمارگان: ۵۰ نسخه

چاپ و صحافی: هوران

قیمت : ۲۰۰۰۰۰ تومان

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۹۲۱۹۱-۹-۶

تمام حقوق برای ناشر محفوظ است.

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۲۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را به هر شکل، از جمله صوت، فیلم، نمایش، اقتباس، فتوکپی و فایل الکترونیکی بدون اجازه ناشر، نشر، پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

## پیشگفتار

کتاب حاضر با توجه به تجربیات سالهای متمادی نویسندگان آن در تدریس ریاضیات و آمار کاربردی در دانشگاههای مختلف تهیه شده است و منطبق بر سر فصلهای مصوب وزارت فرهنگ و آموزش عالی می باشد.

کتاب آمار و کاربرد آن در مدیریت به زبان ساده نوشته شده است و به عنوان کتاب درسی رشته های مدیریت (صنعتی - بازرگانی - دولتی - بیمه - جهانگردی - آموزشی و گمرک) و حسابداری و اقتصاد تدوین شده است.

هر فصل این کتاب شامل متن کامل درس و مجموعه مسائل و تمرینات حل شده و حل نشده و مسائل امتحانی و هم چنین مجموعه کاملی از تست های کنکور کارشناسی ارشد در رشته های فوق الذکر بسیار مفید و مؤثر است.

این کتاب شامل شانزده فصل می باشد که تمام مطالب درس آمار در مدیریت (۱ و ۲) و آمار رشته های حسابداری را می پوشاند. هشت فصل اول آن مربوط به آمار و کاربرد آن در مدیریت (۱) و هشت فصل دوم آن مربوط به آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲) می باشد.

ضمناً راهنمای کامل این کتاب به نام " حل المسائل آمار و کاربرد آن در مدیریت (۱ و ۲) " توسط نشر هستان منتشر گردیده است.

در خاتمه از مدیریت محترم انتشارات هستان که در چاپ و انتشار این مجموعه همکاریهای ارزنده نمودند تشکر می نمایم.

دکتر جمشید صالحی صدقیانی

مهندس ایرج ابراهیمی

# فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>۱- آمار توصیفی</b>
۹	۱-۱- تعاریف و کلیات
۱۲	۲-۱- شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در سری اعداد طبقه‌بندی نشده
۲۲	۳-۱- جمع‌آوری اطلاعات آماری و طبقه‌بندی آنها
۲۸	۴-۱- شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در سری اعداد طبقه‌بندی شده
۴۱	مجموعه مسائل آمار توصیفی
۴۵	مجموعه تست‌های آمار توصیفی
	<b>۲- گشتاورهای آماری و ضریب چولگی و ضریب کشیدگی</b>
۵۹	۱-۲- گشتاورهای آماری
۶۱	۲-۲- ضریب چولگی
۶۳	۳-۲- ضریب کشیدگی
۶۶	مجموعه مسائل گشتاورهای آماری و ضریب چولگی و ضریب کشیدگی
۶۸	مجموعه تست‌های گشتاورهای آماری و ضریب چولگی و ضریب کشیدگی
	<b>۳- آنالیز ترکیبی</b>
۷۱	۱-۳- فاکتوریل
۷۱	۲-۳- اصل اساسی شمارش
۷۲	۳-۳- تبدیل
۷۳	۴-۳- ترتیب
۷۳	۵-۳- ترکیب
۷۴	۶-۳- بسط دو جمله‌ای نیوتن
۷۵	۷-۳- مثلث پاسکال خیام
۷۷	مجموعه مسائل آنالیز ترکیبی

۱۴-۲- برآورد میانگین جامعه

۱۴-۳- برآورد نسبت جامعه

۱۴-۴- برآورد تفاضل بین دو میانگین

۱۴-۵- برآورد تفاضل بین دو نسبت

۱۴-۶- برآورد واریانس جامعه

۱۴-۷- برآورد نسبت دو واریانس

مجموعه مسائل برآورد آماری

### ۱۵- آزمون فرضیه

۱۵-۱- کلیات

۱۵-۲- آزمون میانگین جامعه

۱۵-۳- آزمون تفاوت بین دو میانگین

۱۵-۴- آزمون فرضیه نمونه‌های جفت شده

۱۵-۵- آزمون نسبت جامعه

۱۵-۶- آزمون تفاوت بین دو نسبت

۱۵-۷- آزمون واریانس جامعه

۱۵-۸- آزمون واریانس دو جامعه

مجموعه مسائل آزمون فرضیه

### ۱۶- آزمون کای دو

۱۶-۱- آزمون کای دو ساده - آزمون نیکونی برازش

۱۶-۲- آزمون کای دو مضاعف - آزمون استقلال

۱۶-۳- آزمون نسبت چند جامعه - آزمون همگونی

مجموعه مسائل آزمون کای دو

مجموعه تست‌های استنباط آماری

ضمیمه ۱- مجموعه مسائل امتحانی

ضمیمه ۲- مجموعه تست‌های پیشنهادی

ضمیمه ۳- جداول آماری

ضمیمه ۴- مجموعه تست‌های تکمیلی سال‌های ۷۸ و ۷۹

ضمیمه ۵- مجموعه تست‌های سال ۱۳۸۰

ضمیمه ۶- مجموعه تست‌های آزمون دوره‌های کارشناسی ارشد مجموعه مدیریت همراه با پاسخ (۱۳۸۱ و ۱۳۸۲)

ضمیمه ۷- مجموعه تست‌های آزمون دوره‌های کارشناسی ارشد مجموعه مدیریت همراه با پاسخ (۱۳۸۳)

ضمیمه ۸- مجموعه تست‌های آزمون دوره‌های کارشناسی ارشد مجموعه مدیریت همراه با پاسخ (۱۳۸۴)

۲۳۷	۴-۱۰. درجه اعتماد ضریب همبستگی
۲۳۸	۵-۱۰. معادله خط رگرسیون
۲۴۰	۶-۱۰. ضریب تشخیص یا ضریب تعیین
۲۴۴	۷-۱۰. همبستگی و رگرسیون تجربی
۲۴۶	۸-۱۰. ضریب همبستگی اسپیرمن (رتبه‌ای)
۲۴۸	مجموعه مسائل رگرسیون و همبستگی

## ۱۱- سری‌های زمانی

۲۵۱	۱-۱۱. تعریف
۲۵۱	۲-۱۱. انواع عوامل مؤثر در سری‌های زمانی
۲۵۲	۳-۱۱. رسم خط روند کلی
۲۶۱	مجموعه مسائل سری‌های زمانی
۲۶۳	مجموعه تست‌های همبستگی و رگرسیون و سری‌های زمانی

## ۱۲- نظریه نمونه‌ها

۲۷۳	۱-۱۲. تعاریف
۲۷۴	۲-۱۲. توزیع میانگین نمونه‌ای
۲۸۰	۳-۱۲. توزیع نسبت نمونه‌ای
۲۸۱	۴-۱۲. توزیع تفاضل میانگین‌های نمونه‌ای
۲۸۳	۵-۱۲. توزیع تفاضل نسبت‌های نمونه‌ای
۲۸۴	۶-۱۲. توزیع واریانس نمونه‌ای - توزیع کای‌دو
۲۸۶	۷-۱۲. توزیع نسبت واریانس‌های نمونه‌ای
۲۸۸	مجموعه مسائل نظریه نمونه‌ها

## ۱۳- قانون اعداد بزرگ

۲۹۱	۱-۱۳. لم چدبی شف
۲۹۱	۲-۱۳. نامساری اول چدبی شف
۲۹۲	۳-۱۳. نامساری درم چدبی شف
۲۹۴	مجموعه مسائل قانون اعداد بزرگ

## ۱۴- برآورد آماری

۲۹۵	۱-۱۴. نظریه برآورد آماری
-----	--------------------------

- ۵۶ ۴-۱-۷. مد، میانه و چارکها  
 ۵۹ ۲-۷. توزیع های مهم احتمال پیوسته  
 ۵۹ ۱-۲-۷. توزیع احتمال یکنواخت  
 ۶۰ ۲-۲-۷. توزیع احتمال نرمال  
 ۶۵ ۳-۲-۷. توزیع احتمال نمائی  
 ۶۷ مجموعه مسائل توزیع احتمال پیوسته  
 ۷۲ مجموعه تست های توزیع احتمال پیوسته - توزیع نرمال و نرمال استاندارد

## ۸- تصمیم گیری

۱-۸. مقدمه

۲-۸. جدول سود ناخالص

۳-۸. جدول ضرر ضمنی

۴-۸. روش بیز با توزیع گسسته

۵-۸. ضرر ضمنی با  $\theta$  و ضابطه

۶-۸. دیاگرام تصمیم

مجموعه مسائل تصمیم گیری

## ۹- جامعه های چند بعدی

۱-۹. جامعه دو بعدی

۲-۹. طبقه بندی جامعه دو بعدی

۳-۹. توزیع های حاشیه ای و شرطی

۴-۹. شاخص ها یا معیارهای جامعه دو بعدی

۵-۹. کوواریانس

۶-۹. محاسبه میانگین و واریانس مجموع و تفاضل دو متغیر تصادفی

۷-۹. توزیع احتمال توأم

مجموعه مسائل جامعه دو بعدی

مجموعه تست های توزیع احتمال توأم و کوواریانس

## ۱۰- همبستگی و رگرسیون

۱-۱۰. دیاگرام یا نمودار پراکنندگی

۲-۱۰. ضریب همبستگی

۳-۱۰. انواع همبستگی ها

## ۴- احتمالات

۷۹	۱-۴. تعاریف و کلیات
۸۱	۲-۴. عملیات روی حادثه‌ها
۸۵	۳-۴. قضیه بیز
۸۸	مجموعه مسائل احتمالات
۹۷	مجموعه تست‌های احتمالات

## ۵- متغیر تصادفی و توزیع احتمال

۱۱۳	۱-۵. تعریف متغیر تصادفی
۱۱۴	۲-۵. توزیع احتمال
۱۱۴	۳-۵. توزیع احتمال گسسته
۱۱۷	۴-۵. امید ریاضی $X$
۱۱۸	۵-۵. واریانس توزیع احتمال
۱۲۱	مجموعه مسائل متغیر تصادفی و توزیع احتمال
۱۲۳	مجموعه تست‌های متغیر تصادفی و توزیع احتمال

## ۶- توزیع‌های مهم احتمال گسسته

۱۲۷	۱-۶. توزیع احتمال یکنواخت
۱۲۸	۲-۶. توزیع احتمال دو جمله‌ای
۱۳۰	۳-۶. توزیع احتمال برنولی
۱۳۱	۴-۶. توزیع احتمال چند جمله‌ای
۱۳۲	۵-۶. توزیع احتمال فوق هندسی
۱۳۴	۶-۶. توزیع احتمال هندسی
۱۳۵	۷-۶. توزیع احتمال پواسون
۱۳۹	مجموعه مسائل توزیع‌های مهم احتمال گسسته
۱۴۵	مجموعه تست‌های توزیع‌های مهم احتمال گسسته

## ۷- توزیع احتمال پیوسته

۱۵۵	۱-۷. تعاریف و کلیات
۱۵۵	۱-۱-۷. تابع چگالی
۱۵۶	۲-۱-۷. تابع توزیع
۱۵۶	۳-۱-۷. امید ریاضی و واریانس توزیع احتمال پیوسته