

ایران پویش

سامانه علمی، پژوهشی و کارآفرینی



مرجع تالیف و گرد آوری محتوای آموزشی
جزوات | درسنامه ها | نمونه سوالات | پکیج ارشد و دکتری

راه های تماس با ما:

وبسایت: iranpuyesh.ir

ایمیل: support@iranpuyesh.ir

تلگرام: [@iranpuyesh](https://t.me/iranpuyesh)

واتس اپ: ۰۹۳۷۴۴۹۵۰۷۰

آمار زیستی و پزشکی

Medical and Biological Statistics

فهرست

آمار

تعریف آمار.....	۷
ویژگی علم آمار.....	۷
جامعه آماری.....	۷
روش های جمع آوری اطلاعات.....	۸
استفاده از اطلاعات موجود.....	۸
مشاهده.....	۸
پرسشنامه.....	۸
محتوای سوالات.....	۱۱
مراحل تنظیم پرسشنامه.....	۱۱
مقیاس ها.....	۱۳
ورود اطلاعات.....	۱۴
کدگذاری داده های گمشده.....	۱۴
کنترل خطا و نقاط پرت.....	۱۴
تهیه و تنظیم توزیع فراوانی.....	۱۵

۱۶	توزیع فراوانی طبقه بندی شده
۱۸	انواع فراوانی ها
۱۹	نمایش داده ها
۲۰	ویژگی های جدول قابل قبول
۲۱	مشخصات یک نمودار خوب
۲۱	انواع نمودار
۲۶	شاخص های تمایل مرکزی
۲۷	میانگین
۲۷	میانگین هندسی
۲۸	میانه
۲۸	نما (mode)
۳۱	شاخص های پراکندگی
۳۱	واریانس در نمونه
۳۲	تعیین دامنه با استفاده از صدک ها
۳۳	دامنه میان چارکی

احتمالات

۳۹	فضای نمونه
۳۹	جبر پیشامدها
۴۱	تابع احتمال
۴۱	مدل احتمال یکنواخت
۴۲	قانون جمع احتمال ها

۴۳	قانون ضرب احتمال ها
۴۴	استقلال پیشامد ها
۴۴	قانون بیز
۴۷	قوانین شمارش
۵۰	خواص توزیع احتمال
۵۰	متغیر تصادفی
۵۳	توزیع پواسن
۵۵	توزیع طبیعی نرمال
۶۵	روش های نمونه گیری
۶۶	قضیه حد مرکزی
۷۰	فاصله های اطمینان (CI)
۷۰	فاصله های اطمینان با استفاده از توزیع نرمال
۷۳	توزیع T
۷۴	فاصله اطمینان در مورد نسبت ها
۷۶	حدود اطمینان برای تفاوت بین میانگینهای دو جامعه
۷۷	حدود اطمینان در مورد تفاوت نسبتها
۷۹	آزمون های آماری
۹۱	آزمون فرضیه: تفاوت میانگین دو جمعیت
۱۱۷	تمرین
۱۱۸	ضریب همبستگی

تعریف آمار :

تعریف‌های متعددی برای علم آمار بیان شده است . ابتدایی ترین تعریفی که برای آمار بیان شده است به صورت زیر است :

« آمار علم مشاهده ، جمع آوری ، تنظیم ، طبقه بندی ، خلاصه کردن ، نتیجه گیری و تفسیر داده ها می باشد» به عبارت دیگر آمار علم مربوط به روشهای مختلف جمع آوری، تلخیص ، تجزیه و تحلیل و استنتاج از داده ها است .

ویژگی علم آمار :

- ۱- آمار علم اعداد بزرگ است، به عبارت دیگر استنتاجهای آماری در مورد جوامع کوچک صحیح به نظر نمی رسد.
- ۲- آمار علمی است که با جامعه از طریق مجموعه اعداد سروکار دارد . آمار را می توان علم شناخت از جامعه در محور اعداد و ارقام دانست .

جامعه آماری :

عبارتست از مجموعه ای از افراد که حداقل دارای یک صفت مشترک باشند . مثل جامعه سندلیهای کلاس یا جامعه بیماران بستری در بخش داخلی بیمارستان امام رضا. منظور از فرد در اینجا انسان یا جاندار نیست . بلکه منظور از فرد عضوی از جامعه آماری اعم از جاندار یا بیجان است. پس تعریف کاملتر جامعه به صورت زیر است :

« جامعه عبارتست از مجموعه ای از واحدهای آماری که حداقل دارای یک صفت مشترک باشند . »
 خصوصیات واحد آماری باید قابل تعیین ، تفهیم و تشخیص باشند .

جامعه ممکن است محدود یا نامحدود باشد . جامعه نامحدود معمولاً نظری است . ولی از دیدگاه ما چنانچه جامعه به اندازه کافی بزرگ باشد جامعه را نامحدود در نظر می گیریم . مثلاً جامعه دانشجویان دانشگاههای ایران یا جامعه بیماران سرطانی. لذا در مطالعات معمولاً با جامعه های محدود سرو کار داریم. در آمار هدف و نظر گاه ما جامعه می باشد ولی برخورد ما در آمار با نمونه های جامعه است ، نه کل جامعه. بعبارت دیگر برای قضاوت در مورد کل جامعه، نمونه ای از آن را مورد مطالعه قرار می دهیم. در آمار استنباطی تمام جامعه را مورد مطالعه قرار نمی دهیم، زیرا :

- ۱- به علت نامحدود بودن حجم جامعه، نمی توانیم تمام جامعه را مطالعه کنیم .
- ۲- به علت مشکلاتی از قبیل بودجه، نیروی انسانی و زمان نمی خواهیم تمام جامعه را مطالعه کنیم .

علم آمار یا توصیفی است یا استنباطی . آمار توصیفی به توصیف یک جامعه می پردازد و جامعه آماری را در قالب عدد و رقم و با استفاده از شاخصهای آماری معرفی می کند . به عبارت دیگر آمار توصیفی بیان وضعیت موجود است. همچنین آمار استنباطی ، علم استنباط در مورد یک جامعه از طریق مطالعه بر روی نمونه است .