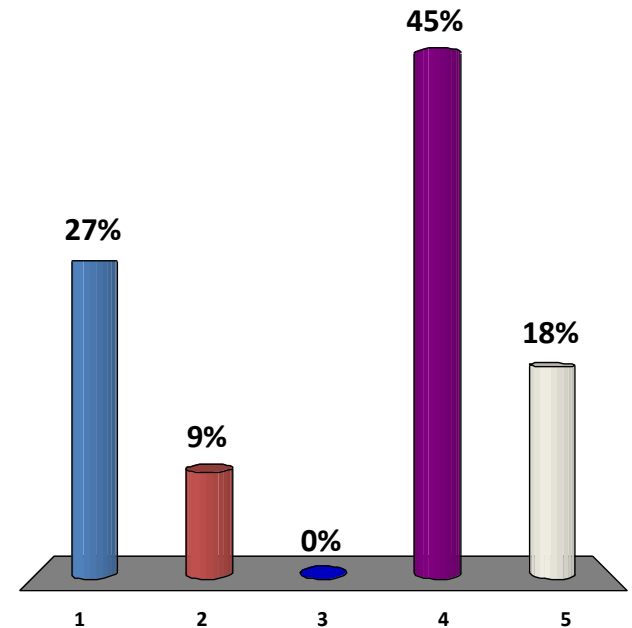


قابلیت اطمینان: بررسی مجدد توزیع نمایی

کدام یک از گزینه های زیر توزیع نمایی دارند؟

1. زمانی که موتور یک ماشین جدید چکه کند.
2. تعداد دفعات پنچر شدن ماشین در طول عمرش
3. طول عمر کارکرد درایو یک هارد دیسک جدید
4. گزینه ۱ و ۳
5. هیچ کدام ✓



زمانی که رویدادهای مستقل تصادفی با میزان ثابتی رخ دهد توزیع نمایی صورت می گیرد. گزینه ۲ توزیع ناپیوسته است.

گزینه های ۱ و ۳ دفعات رویداد تصادفی هستند اما با گذشت زمان افزایش می یابند.

قابلیت اطمینان

مشکل: می خواهیم از زمان شکست قسمت ها مطلع شویم.

به عنوان نمونه:

زمان میانگین تا شکست چقدر است؟

احتمال اینکه یک مورد قبل از زمان مشخص شده شکست بخورد چقدر است؟

اگر محصولی برای سال ها دوام داشته باشد، چطور از زمان شکست به صورت سریع مطلع می شوید؟

آزمون عمر شتابیده:

آزمون زمان فشرده: محصول در شرایط معمولی تست می شود اما نسبت به معمول شرایط شدیدتر است (به عنوان مثال: یک ماشین لباسشویی که معمولا به طور مداوم استفاده می شود)

آزمون استرس پیشرفته: محصول در شرایط سخت تر تست می شود که شکست زودتر اتفاق می افتد (به عنوان مثال، موتور یخچال با سرعت بالاتری کار می کند) - نیازمند برخی فرضیات است.

با محصولاتی که در انتهای برنامه آزمون کار می کنند چگونه برخورد می کنید؟

نمونه ای از داده های سانسور شده

- ما درباره تعداد دفعات شکست در انتهای آزمون مطلع نیستیم

داده های نمایی (میزان شکست ν مستقل زمانی)

تست اجزا تا زمان t_0

- با فرض یک میزان، می توان احتمال هیچ شکستی را در زمان t_0 محاسبه کرد.

- احتمال وقوع هر بازه زمانی شکست را محاسبه کنید (هیچ شکستی در زمان t_0 اتفاق نمی افتد)

- تخمین زننده حداکثری احتمالی را برای میزان شکست در زمان های شکست پیدا کنید.

برای زمان شکست t_i با $t_i = t_0$ برای قسمت هایی که در زمان t_0 کار می کنند و شکست در n_f

$$\hat{\nu} = \frac{n_f}{\sum_i t_i} \Rightarrow \text{میزان تخمین}$$

نمونه:

۵۰ عنصر در عرض ۲ هفته تست شدند. ۲۰ محصول در این مدت با زمان میانگین ۱.۲ هفته ای شکست خوردند.

زمان میانگین با فرض بازه شکست ثابت چقدر است؟

$$\hat{v} = \frac{n_f}{\sum_i t_i}$$

جواب:

$$n = 50, n_f = 20$$

$$\sum_i t_i = 20 \times 1.2 + 30 \times 2 = 84 \text{ هفته}$$

$$\Rightarrow \hat{v} = \frac{n_f}{\sum_i t_i} = \frac{20}{84} = 0.238 / \text{هفته}$$

زمان میانگین شکست که تخمین زده شده است برابر با: $\frac{1}{\hat{v}} = \frac{1}{0.238} = 4.2$

لطفا توجه داشته باشید

که این فایل تنها بخشی از محصول بوده و صرفا جهت معرفی محصول میباشد

برای خریداری و دانلود فایل کامل مقاله به زبان فارسی و انگلیسی

با فرمت پاورپوینت (با قابلیت ویرایش) و pdf

اینجا کلیک نمایید.

www.iranarze.ir

فروشگاه اینترنتی ایران عرضه