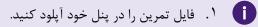


Home Work

Bootcamp title

Conditional Probability, Bayes

Theorem, Binomial Variables



- title . ۲ فایل تمرین به صورت (نام تمرین+نام و نام خانوادگی) به انگلیسی باشد.
 - ۳. در صورتی که سوال و یا ابهامی دارید در گروه چت تلگرامی بپرسید.

.1

فرض کنید یک سکه متوازن با دو رویhead و tail را ده بار میاندازیم. احتمال رخدادهای زیر را محاسبه

نمایید.

- تعدادheadها و تعدادtailها در این آزمایش برابر باشند.
 - تعدادheadها از تعدادtailها بیشتر باشند



یک شرکت پزشکی، یک تست جدید برای تشخیص اختاللهای ژنتیکی معرفی نموده است. نرخ false negative این تست بسیار کم میباشد، به طوری که اگر بیمار دارای اختلال باشد، احتمال اینکه تست نتیجه مثبت برگرداند برابر با ۴۹۹۰ میباشد. همچنین نرخ false positive این تست نیز بسیار کم میباشد، به طوری که اگر بیمار دارای اختالل نباشد، احتمال اینکه تست نتیجه مثبت برگرداند برابر با ۲۰۵۵ میباشد. فرض کنید که ۲٪ جامعه دارای اختلال است. فرض کنید یک نفر از جامعه به صورت تصادفی انتخاب می شود و از او تست گرفته می شود. اگر نتیجه تست مثبت باشد، احتمال اینکه شخص دچار اختلال باشد چقدر است؟

. "

فرض كنيد P(B) = 0.5 و P(A|B) = 0.4 باشد. احتمالهاى زير را محاسبه نماييد:

- $P(A \cap B)$ (a
- $P(A' \cap B)$ (b

.4

شرکتهای سامسونگ، پاناسونیک و LGتولید کنندههای یک نوع میکرو کنترلر میباشند. میکرو کنترلرهای سامسونگ ۴۰٪مارکت را به خود اختصاص دادهاند و همچنین میکرو کنترلرهای پاناسونیک ۲۵٪مارکت را به خود اختصاص دادهاند و مابقی مارکت متعلق به LGامیباشد. فرض کنید ۱٪ ز میکرو کنترلرهای پاناسونیک و سامسونگ و ۲٪ میکرو کنترلرهای LGامعیوب باشند. اگر میکرو کنترلری که شما خریداری کرده اید دچار عیب باشد، احتمال اینکه سازنده این میکرو کنترلر LGاباشد چقدر است؟

فرض کنید۱۳٪مردم چپ دست هستند. اگر برای آزمایشی ما به طور تصادفی۵ نفر را انتخاب کنیم،احتمال رخدادهای زیر را محاسبه نمایید:

- اولین چپ دست گروه، پنجمین نفری باشد که انتخاب میشود.
 - دقیقا ۳چپ دست در گروه وجود داشته باشد.
 - حداقل یک چپ دست در گروه وجود داشته باشد.
 - بیشتر از ۳چپ دست در گروه وجود نداشته باشد

.9

حدود $\frac{2}{8}$ از رانندگان در حین رانندگی با گوشی موبایل خود کار میکنند. فرض کنید که احتمال تصادف هنگامی که راننده با گوشی کار میکند، 5 برابر حالتی باشد که راننده با گوشی کار نمیکند. برای رانندگانی که با گوشی کار نمیکنند 1% احتمال تصادف وجود دارد. احتمال اینکه شخصی که تصادف کرده است، قبل از اینکه تصادف رخ دهد با گوشی موبایل خود کار کرده باشد چقدر است؟

Happy Coding 3