

10

Aplicando a tabela - Caso III

Transcrição

[0:00] Pessoal, maravilha, o último item do nosso probleminha, vamos lá, probabilidade de uma pessoa selecionada ao acaso ter mais de um metro e 90, então vamos lá, tem um desenho aqui embaixo também, e vamos usar um raciocínio próximo do que fizemos na outra aula, ter mais de 1 metro e 90, ou seja, quero essa área.

[0:23] Essa área, como vimos na área anterior, que é justamente o que vimos no anterior, temos essa área de cá, para eu calcular a de cá, é 1 menos a de cá, perfeito, sendo que o total é 1, dá para fazer o mesmo raciocínio, eu não tenho essa área aqui, eu tenho essa aqui.

[0:44] Se eu tenho essa, qual o valor dessa? 1 menos o valor dessa, vamos calcular o Z para 1 metro e 90.

[0:53] Calculando Z, temos um novo Z aqui, 1.9, menos a média que foi definida na aula inicial, temos uma variável com a média dividida pelo desvio padrão, e a gente tem um novo Z, que vamos ter que usar para consultar a tabela, 1.99, legal? Como que achamos esse cara na tabela? Vamos lá, vou deixar probabilidade pronto para receber, probabilidade igual, a gente copia e cola aqui, $Z = 1.99$, tabelinha, onde está, aqui, 1.99, então para calcular a tabela, tenho que somar esse valor com o da coluna, a gente não precisa ver porque está muito baixo, a coluna, a linha do 1.90 pro 1.99 falta 0.09, é $1.9 + 0.09$.

[2:03] A coluna do 0,09 é essa, então tenho que pegar a coluna daqui, com a última coluna, vai ser esse cara aqui, 0,97, que é 1,9 mais 0,09, que dá 1,99, o valor do nosso Z, copiar aqui o 9767, que é o que? Essa área aqui, mas lembra, não quero isso, quero saber os caras que são maiores que 1 metro e 90, a chance de selecionar um cara maior que 1 metro e 90, tenho que fazer o que? 1 menos essa área, eu pego essa área aqui, perfeito? Vamos lá, bem facinho, como acabei de falar, 1 menos o valor da tabela que tenho lá, qual o nosso valor? Nossa probabilidade é 0,0232, ou seja, 2,32% de chance de ter um cara maior que 1 metro e 90, legal? Usando o norm do scipy, vamos lá, copio a probabilidade, beleza, está aqui, a primeira forma é a seguinte, usando o mesmo raciocínio aqui, $1 - \text{norm.cdf}$ e passo para ele o Z, eu sempre esqueço de mostrar o resultado que estou querendo procurar, está aqui, aqui está arredondado, 0,22, lembrem da precisão, tem o problema da precisão, não temos tanta precisão aqui, podia ser o valor aqui, como achamos no Z, 1.99 é quase 2, podíamos também pegar na tabela o valor do 2, a gente podia vir com esse cara, 9772, talvez ficasse mais próximo, vamos tirar essa dúvida, talvez ficasse mais próximo daquilo que o CDF retornou para gente, né? Vamos tirar essa dúvida, calma, sem pânico.

[4:22] Senão vai parecer que estamos fazendo coisa errada, olha, ficou muito mais próximo, vamos deixar o 2, vamos assumir que fizemos esse errinho, está bem próximo, seria 2,28%, aqui também, 2,28%, então ficou mais próximo, considerando então, outra forma é que o CDF é mais discreto, ele consegue entender, se eu passar um valor negativo para Z, ele entende que estou justamente querendo calcular a probabilidade contrária, voltando aqui, desculpa a confusão, se eu passar um valor negativo para Z, ele vai entender que estou querendo calcular esse cara e não esse, como se eu tivesse pegando o valor aqui, ok? Esse valor aqui, só que como é uma coisa simétrica, se eu tivesse o Z aqui, negativo, esse valor seria igual a essa, então, para obter esse mesmo cara, eu vou copiar para não esquecer para não esquecer de colocar a probabilidade, eu tiro esse 1 menos e passo para ele um Z negativo.

[5:37] Ele vai fazer como se fosse isso, o CDF do Z, aqui, mesmo valor, erros de precisão porque no final tem uma diferença, mas está aqui, 2,27%, a probabilidade de selecionar ao acaso uma pessoa com mais de 1 metro e 90.

[6:01] Pessoal, isso é muito importante, porque vou falar de amostragem e dali para frente vamos ver estimativa, teste de hipótese, depois regressão, em outros cursos, lógico, mas esse tipo de informação, esse Z, vamos usar muito, lembra da margem de erro que ouvimos muito nas pesquisas eleitorais, na TV, precisa desse Z para calcular, quando não é o Z, é a distribuição T, no teste de hipótese, vamos usar demais isso também, então, guarda isso, fixa bem, tem exercícios pesados aí, brincadeira, mas uns exercícios legais para treinar porque vamos utilizar isso em estatística, demais ainda, estimativa,

tamanho de amostra, teste de hipótese, intervalo de confiança, tudo vai ter isso, então foca nos exercícios, e no próximo vídeo, começamos com amostragem, tá? Abraço.