

Aplicação da média

Transcrição

[0:00] Legal, mais um probleminha envolvendo distribuição binomial, mas agora vou usar um pouco o conceito de média que eu tinha prometido para vocês, ok? Então, vou ler o problema, uma cidade do interior realiza todos os anos uma gincana para arrecadar fundos pro hospital da cidade.

[0:17] Na última gincana, se sabe que a proporção de participantes do sexo feminino foi de 60%.

[0:23] Uma informação está aí.

[0:26] O total de equipes, com 12 integrantes, segunda informação, inscritas na gincana deste ano é de 30, ou seja, você tem 30 equipes com 12 integrantes.

[0:38] Com as informações acima, responda quantas equipes deverão ser formadas por 8 mulheres.

[0:44] Então, aqui a gente tem que dividir esse cara em duas partes, o que está perguntando, exatamente, é assim, em média, quantas equipes deverão ser formadas por 8 mulheres? Ou seja, dessas 30, em média, quantas vão ser formadas por 8 mulheres? O que a gente tem que descobrir, a probabilidade de uma equipe ser formada por 8 mulheres e 4 homens, esse é o primeiro passo, depois a gente calcula a média.

[1:12] então vamos lá, tenho que pegar aqui as informações, descobrir meu experimento binomial.

[1:18] Eu vejo aqui de cara, que tenho a proporção de participantes do sexo feminino, total de equipes, é 30, e cada equipe tem 12 integrantes, e aqui percebo qual o experimento binomial.

[1:38] Qual é o experimento? A seleção de homens e mulheres para fazer parte de uma equipe.

[1:40] Eu tenho uma proporção de 60, estou usando a mesma do ano passado, mas tenho geralmente uma proporção de 60% de mulheres e 40% de homens, como se eu colocasse num baú, num recipiente, o nome de 60 mulheres, e de 40 homens, a chance de selecionar uma mulher é um pouco maior, que tenho mais mulheres, e qual o experimento? Justamente esse, a seleção de uma pessoa para ser integrante da equipe.

[2:17] Tenho que realizar isso 12 vezes, então, o experimento é esse, selecionar uma pessoa ver qual o sexo dela.

[2:26] A probabilidade de sucesso, estamos estudando mulheres, é de 60%, ou seja, P seria 0,6.

[2:33] Eu seleciono, coloco aqui, seleciono, coloco aqui, faço isso 12 vezes para formar uma equipe, ou seja, 12 vezes é meu N do experimento binomial.

[2:43] Então, vou marcar essas coisas aqui, que consegui identificar, P , como eu disse, que é a probabilidade de sucesso, é 0,6, 60%.

[2:55] Vamos rodar esse cara aqui, o N também consegui identificar, é 12, vamos rodar esse cara aqui, porque para formar uma equipe, preciso de 12 integrantes, e agora, a probabilidade que quero calcular, dessa equipe de 12, qual a chance dessa equipe ter 8 mulheres e 4 homens.

[3:14] Para isso, eu tenho um K de 8, está escrito aqui, 8 mulheres, a probabilidade.

[3:25] Então, tenho, vou rodar aqui, esse K, eu já tenho aqui os elementos suficientes para aplicar a formula que apliquei no problema do vídeo anterior, vou até copiar, vamos copiar aqui, que exatamente a mesma coisa, está aqui, binom.pmfk , que é o 8, probabilidade de ter o 8, o N que é o 12, temos uma equipe de 12 pessoas, e o P é a probabilidade de sucesso, de selecionar uma moça.

[4:00] Rodou, está lá, tenho essa chance aqui de 21.28% de uma equipe ser selecionada com 8 moças e 4 rapazes.

[4:11] Muito bem, mas não foi isso que o problema me perguntou, o problema quer saber quantas dessas 30 equipes vão ser formadas por 8 mulheres.

[4:23] Eu uso o conceito da média, multiplicar o N, que agora o N é outro N, o 30, a gente tem 30 aqui, que é multiplicar o N, deixa eu voltar, mi é igual a N vezes P, esse P é a probabilidade de eu ter 8 mulheres numa equipe, o N aquele 30, então vamos voltar lá embaixo e fazer a multiplicação, e responder nosso problema da gincana.

[4:50] Então, equipes, vamos chamar de equipes, vai ser igual a 30, vezes o que está lá em cima, essa probabilidade, ok? Maravilha, é isso, temos aqui equipes, lógico, isso vai dar um número quebrado, provavelmente, 6,38 equipes, em média, vão ter, obviamente não tem equipes partidas, então você pode arredondar esse cara e dar sua resposta, se você for dar resposta exata, você dá essa, se você tem um aproximado, você deixa claro que foi arredondado, perfeito? Então, pessoal, para distribuição binomial era isso, depois, estou deixando vários exercícios para você brincar, se divertir, logicamente no final vamos tentar usar no nosso dataset, nem que seja um pouco, temos muitas coisas que podemos usar no dataset que se encaixam numa distribuição binomial, a variável sexo pode fazer uma coisa bem parecida com o que acabamos de fazer, utilizando nosso dataset.

[5:56] Então, o próximo vídeo, vamos entrar em outras distribuições de probabilidade, vejo você lá, abraço.