

Distribuições Discretas – Aplicações

1. Bombas em Londres – Durante a Segunda Guerra Mundial, a cidade de Londres foi bombardeada intensamente por mísseis denominados bombas V1. A discussão sobre a aleatoriedade dos alvos é feita com auxílio da probabilidade e da estatística. Um possível interesse é saber se houve alguma tendência de concentrar as bombas em alguns alvos, ou se elas foram lançadas aleatoriamente. Para isso a parte sul da cidade foi repartida em 576 pequenas regiões com meio km² de área cada uma. Foi contado o número de regiões que receberam k bombas, representado por n_k . O total de bombas na parte sul da cidade foi de 537. A tabela abaixo resume os valores obtidos:

Nº bombas	0	1	2	3	4	5 ou mais
Freq. Observada	229	211	93	35	7	1
Freq. Esperada						

O modelo de Poisson é adequado para ajustar o número de bombas por região?

2. Para determinar o tamanho da população de animais de uma certa espécie em uma região, os biólogos, frequentemente, utilizam o método de Captura e Recaptura. O procedimento consiste em capturar um número pré-fixado de m animais da espécie desejada e marcá-los. Em seguida eles são soltos e espera-se um tempo para permitir que eles se misturem aos demais. Uma segunda amostra é retirada com r animais e o número de animais marcados é contado. Com base nessa informação, deseja-se estimar o tamanho N (desconhecido) da população desses animais na região. Considere que o processo de marcação não altera a aleatoriedade da amostragem futura. Como podemos *estimar* o valor de N ?