(7) Eve escolhe a base errada com 50% de chance, então se Bob medir esse bit interceptado na base que Alice enviou, ele terá um resultado errado / aleatório com probabilidade de 50%.

Como resultado, a chance de um bit errado ser posto na string é de $(0.5 \times 0.5) = 0.25$ (25%), e Alice e Bob comparam n caracteres de string publicamente, temos que para entrarem em discordância na comparação de n bits:

$$P = 1 - \left(\frac{3}{4}\right)^n$$

Mas como queremos $P = 0.9$, temos que acharmos um valor de n para que:

$$\left(\frac{3}{4}\right)^n \leq 0.1$$

$$n \simeq 8$$

Logo, para ter 90% de chance de detetar Eve, Alice e Bob precisam comparar ≈8 bits da mensagem.