

演習問題 3

問題. ある夜、タクシーがひき逃げ事故を起こした。目撃者の証言によると、ひいたのは青いタクシーであった。

その町で営業しているタクシー会社はグリーン社とブルー社の二社で、次のようなデータがある。

a 町を走るタクシーの 85 % はグリーン社の緑の車で、残りの 15 % はブルー社の青い車である。すなわち、 $P(\text{緑}_{\text{走}}) = 0.85$ 、 $P(\text{青}_{\text{走}}) = 0.15$ である。

b 夜の事故という状況で目撃者の証言がどれだけ信頼できるかを警察がテストしたところ、2 つの色を正しく識別できる確率は 80 %、間違える確率は 20 % であった。これを、

$P(\text{緑}_{\text{目}} | \text{緑}_{\text{走}}) = P(\text{青}_{\text{目}} | \text{青}_{\text{走}}) = 0.8$, $P(\text{青}_{\text{目}} | \text{緑}_{\text{走}}) = P(\text{緑}_{\text{目}} | \text{青}_{\text{走}}) = 0.2$
と書こう。

1. 夜間に走行中のタクシーのうち、「青いタクシー」を「青いタクシー」と正しく認識する確率 $P(\text{青}_{\text{目}} \cap \text{青}_{\text{走}}) = P(\text{青}_{\text{目}} | \text{青}_{\text{走}})P(\text{青}_{\text{走}})$ はいくらか。

(答)

2. 夜間に走行中のタクシーのうち、「緑のタクシー」を「青のタクシー」と誤認する確率 $P(\text{青}_{\text{目}} \cap \text{緑}_{\text{走}}) = P(\text{青}_{\text{目}} | \text{緑}_{\text{走}})P(\text{緑}_{\text{走}})$ はいくらか。

3. 夜間に「青いタクシーを目撃した」という証言が得られる確率 $P(\text{青}_{\text{目}})$ はいくらか。

(答)

4. 「青いタクシー」の目撃証言が得られたとき、それが実際に「青いタクシー」である確率、すなわち、ブルー社のタクシーが事故を起こした確率はいくらか。有効数字 2 桁で答えよ。

(答)