

1] ある会社で同じ製品を2つの工場 X, Y で製造していて、製品に不良品が含まれる確率は、工場 X では4%、工場 Y では5%であるという。いま、工場 X の製品1000個と工場 Y の製品800個がある。

a) 下の表を完成させよ。

工場 \ 良・不良	良品	不良品	計
X	個	個	1000 個
Y	個	個	800 個
計	個	個	個

b) これら1800個の製品の中から1個を取り出すとき、次の確率を求めよ。

i) それが工場 X の不良品である確率

ii) それが良品である確率

a) これら1800個の製品の中から1個を取り出したとき、それは良品であった。このとき、この製品が工場 X で生産されていた確率を求めよ。

2 ある街でタクシーによるひき逃げ事故があった。その街にはそれぞれ緑色のタクシーと青色のタクシーを使っている2つのタクシー会社がある。その街で走っているタクシーの85%は緑色のタクシーであり、15%は青色のタクシーである。目撃者はひき逃げタクシーは青色であったと証言した。その時間帯のその場所でその証言の識別力を調べたところ、緑色と青色のタクシーのそれぞれに対して、常に80%は正しく識別できることが明らかになった。さて、事故を起こしたタクシーが本当に青色タクシーであった確率は求めたい。

a) 実際のタクシーの色が緑色であるとき、目撃者が青色であると識別する事象を (G, B) などと表すことにし、標本空間 U を $U = \{(G, G), (G, B), (B, G), (B, B)\}$ とする。それぞれの根元事象の確率を求めよ。

b) 次の表の空欄を埋めよ。

タクシー \ 証言	緑	青	計
緑	%	%	%
青	%	%	%
計	%	%	%

c) 目撃者が青色であると証言する事象 A を求め、その確率 $P(A)$ を求めよ。

d) タクシーの色が青である事象を B とする。目撃者が青色であると証言したとき、実際にタクシーの色が青である確率 $P_A(B)$ を求めよ。