

## 2024 年度春学期 統計学 第 1 回演習の解答例

---

1. 正しくありません。百発一中（命中率 1%）の大砲も、百門集まれば、そのうちひとつでも相手に命中する確率は、かなり大きくなります。

この確率は、 $(1 - (\text{百門すべてはずれる確率}))$  で計算できます。百発一中の大砲の当たり外れが互いに独立に決まるとすると、この確率は  $1 - (1 - 0.01)^{100}$  で、63.4% となります<sup>1</sup>。

（もちろん、この言葉は確率云々という話ではなく「つねに鍛錬を怠らず努力せよ」という訓示の意味ですが、その後の海軍軍人の間でも、上のような計算のことは言われていたそうです）

2. 正しいとは限りません。地震の前に警報を発したのはけっこうなことですが、もし地震がない時にもしょっちゅう誤った警報を発しているのなら、そんな「狼少年」のような予知装置は役に立ちません。
3. 正しいとは限りません。ある地域での出生数が少なければ、それほど珍しいことではありません。また、その人々が血縁者であれば、出生における男女比が偏る可能性もあります。女 5 人、男 1 人の 6 人きょうだいは珍しいですが、何かの異常を疑うほどではないでしょう。

---

<sup>1</sup>この計算には「2項分布モデル」の知識が必要ですが、その知識がなくても、この計算はだいたい想像がつくと思います。ただし、それは「百発一中の大砲の当たり外れが互いに独立に決まる」という前提が成り立つからであることに注意してください。