

今日の問題：流れ星の数

流星群が接近するある夜には、1時間に平均2個の流れ星が見られるそうだ。1時間のあいだに見られる流れ星の個数 x がポアソン分布に従うとして、以下を求めなさい。

なお、確率を求める際の最後の答えは、自然対数の底を $e=3$ で近似した上で、既約分数で答えなさい。

- (a) x が従う確率分布 $p(x)$ の式を書きなさい。
- (b) 流れ星が1時間に1つも見られない確率はいくらか。
- (c) 流れ星が1時間に3つ以上見られる確率はいくらか。

今日の問題：きまぐれなバス

初めて訪れたZ地方では、路線バスに時刻表がなく、各便の運転手さんの気分次第で車庫を発車する。各バス停で待っていると、平均1時間に1台の割合でバスがくるそうだ。

バス停での平均待ち時間は1時間だが、

(a) 1時間待っても来ない確率は何%か。

(b) 逆に、30分以内に来る確率は何%か。

必要に応じて以下の式や値を用いなさい。答えは少数以下1桁まで。

$$\exp\left(-\frac{1}{2}\right) = 0.607, \quad \exp(-1) = 0.368, \quad \exp(-2) = 0.135$$