

宿題 No.3

提出期限：5月15日（金）10:45（厳守）

注意事項

- 次の手順に従い、個人で答案を入力し送信してください。
 1. 講義ウェブページの「回答フォーム」をクリックし、ウェブブラウザ上で回答フォームを開く。その際、講義名および宿題番号を必ず確認する。
 2. 回答フォームに自身のメールアドレス、氏名および学籍番号を入力する。なお、学籍番号は必ず半角英数字で入力する。特に、ローマ字（BもしくはE）を入力する際注意せよ。
 3. 答案を入力し、入力内容を確認したうえで送信ボタンを押す。このとき、答案は2で指定したメールアドレスに送信される。
 4. 「回答を記録しました」というメッセージを確認してウェブブラウザを閉じる。
- 答案を訂正する場合は、以下の要領で対処してください。なお、この操作は提出期限内であれば何度行っても構いません。
 1. 指定したメールアドレスに送信された答案の上部にある「回答を編集」を選択する。
 - メール送信された答案がウェブブラウザ上に表示される。
 - この画面の左下に「回答を編集しています。この URL を共有すると、他のユーザーもあなたの回答を編集できるようになります。」というメッセージが出る（ただし、答案の共有はしないこと）。
 2. この画面上で答案を訂正し再送信する。
- 提出期限を厳守してください。いかなる理由があろうと、期限後に送信された答案は採点対象とはなりません。

問 題（全11問）

問1～問4

以下の空欄に該当する数値を選べ。もし正答が見つからない場合は、正答に最も近い数値を選択せよ。

ワールドシリーズ（＝メジャーリーグベースボール（MLB）の優勝決定戦）では、出場する2球団（A, Nとする）のうち先に4勝したチームが優勝となる。シリーズ中の1試合でAがNに勝つ確率が $1/2$ であり、この確率はシリーズを通して一定、かつ、各試合の勝敗は互いに独立であると仮定する。このとき、ワールドシリーズがちょうど第4戦、第5戦、第6戦、第7戦で終了する確率はそれ

ぞれ（問1）、（問2）、（問3）、（問4）である。

問1：① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{16}$

問2：① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{16}$

問3：① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{16}$

問4：① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{16}$

問5～問6

以下の空欄に該当する数値を選べ。もし正答が見つからない場合は、正答に最も近い数値を選択せよ。

白玉8個、赤玉4個が入っている袋から球を1個取り出し、色を調べてからもとにもどす。この試行を6回続けて行うとき、白玉が少なくとも2回出る確率は（問5）、また、6回目に2度目の白玉が出る確率は（問6）である。

問5：① $\frac{13}{729}$ ② $\frac{73}{729}$ ③ $\frac{656}{729}$ ④ $\frac{716}{729}$

問6：① $\frac{20}{729}$ ② $\frac{40}{729}$ ③ $\frac{80}{729}$ ④ $\frac{160}{729}$

問7～問11

以下の空欄に該当する数値を選べ。もし正答が見つからない場合は、正答に最も近い数値を選択せよ。

R大学の学生X君はレポートを作成する際、800字に1か所の割合で誤字脱字をしてしまうという。X君にA4用紙2ページのレポートを作成する課題が出たとする。レポートはA4用紙1ページ当たり1000字書くものとして、レポート中に誤字脱字が皆無、1か所、2か所、3か所、4か所以上ある確率はそれぞれ（問7）、（問8）、（問9）、（問10）、（問11）である。なお、誤字脱字の個所数はポアソン分布に従うものと考えてよい。【ヒント：平均発生回数 λ のポアソン分布に従う確率変数 X が実現値 x をとる確率は

$$Pr(X = x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}, x = 0, 1, 2, \dots$$

であり、また、 $e \approx 2.71828$ としてよい。】

問7：① 0.08 ② 0.21 ③ 0.24 ④ 0.26

問8：① 0.08 ② 0.21 ③ 0.24 ④ 0.26

問9：① 0.08 ② 0.21 ③ 0.24 ④ 0.26

問10：① 0.08 ② 0.21 ③ 0.24 ④ 0.26

問11：① 0.08 ② 0.21 ③ 0.24 ④ 0.26