

13. ランダム変数 R が下記の確率分布となるとき、(i)c, (ii) $\Pr(R \geq 2)$ 、を求めよ。

r	1	2	3	4
$\Pr(R=r)$	c	c/2	c/3	c/4

14. 表に 0、裏に 1 と書いてあるコインを投げる。2 回コインを投げ、関心変数は 2 試行で表面の数字の積とする。これが $1 \times 1 = 1$ となるときのランダム変数の確率分布を求めよ。
15. ピーナッツを投げ、くちにはいる確率が $\frac{4}{5}$ で、すべての試行が独立であるとき、4 回投げて口にはいる回数が (i) すべて、(ii) 2 回、(iii) 少なくとも 1 回となる確率をそれぞれ求めよ。
16. 10 回サイコロを投げるとき、6 が 1 回出る確率と 6 が 2 回出る確率のどちらが高いか？
17. $P = \frac{1}{2}$ で、 $n = 2, 4, 6, 8$ の 2 項分布の棒グラフをそれぞれかけ。
18. 一つのサイコロを 6 回投げるとき、(i) 一度だけ 6 がでる確率、(ii) 少なくとも 2 回 6 がでる確率、(iii) すべての目が出る確率、をそれぞれ求めよ。
19. 52 枚のトランプから 5 枚のカードをひく。カードを引くたびに戻さない場合、カードが 5 枚とも違う数字になる確率を求め、それが 0.5 に近くなることを示せ。
20. True, False と答える二択問題が 20 問あるテストがある。このテストの合格点である正答率が 75% であるとき、受験者が確実に合格できる確率が 0.02 となることを示せ。
21. 陶器類において、作成された 20% のティーカップが不良品となる。5 個のサンプルが (i) 不良品無し、(ii) 1 つだけ不良品がある、(iii) 少なくとも 2 つ不良品がある、となる確率をそれぞれ求めよ。
22. ある男性は、午前 9 時に仕事場に着くように午前 8 時に家を出ていた。彼は、長い期間で 40 回に 1 回遅刻していることに気づき、午前 7 時 55 分に家を出るようにしたところ、前回と同じ期間で 100 回に 1 回遅刻するようになった。標準分布であるとき、200 回に 1 回遅刻するようになるには何時に家を出るようにすればよいか？
23. ある本では、1 ページにおける言葉数の確率密度変数が標準に近似できて、平均が 800、標準偏差が 50 である。3 ページをランダムに選んだとき、すべてのページの文字数が 830 と 845 の間にならない確率を求めよ。
24. ある国では、男性の身長が平均が 170cm、標準偏差が 10cm で、女性の身長が平均が 160cm、標準偏差が 8cm である。それぞれの性別の慎重の分布が限りなく標準確率モデルに近く、仮に身長が結婚相手をえらぶ要素ではないとしたときに、夫と妻をランダムに選んで両方の身長が 164cm 以上になる確率を求めよ。
25. ある幅跳びの選手はの成績の平均が 6.1m、標準偏差が 0.03m で標準分布になっているとき、この選手が 6.17m 以上飛べる確率を求めよ。また、3 回のジャンプがすべて 6.17m となる確率を求めよ。