

確率の復習

次の問題を解きなさい(確率は指定したとき以外は分数で答えなさい)

問 1

6 面体のサイコロを振った時、次の問いに答えなさい。

- (1) 1 が出る確率はなんですか？
- (2) 2 回投げて和が 5 になるのは何通りですか？
- (3) 2 回投げて和が 5 になる確率はなんですか？

問 2

裏表があるコインを投げた時、次の問いに答えなさい。

- (1) 裏が出る確率はなんですか？
- (2) 3 回投げた時「裏・裏・表」の順になる確率はなんですか？
- (3) 100 回投げた時最初が表になる確率はなんですか？

問 3

トランプ(54 枚)から 1 枚引く時、次の問いに答えなさい。

ただし、ジョーカー(2 枚)は抜くこと。A~K まで 4 組ずつある。4 つのマークは 13 組ずつある。

- (1) A が出る確率は何ですか？
- (2) ハートが出る確率は何ですか？
- (3) スペードの 2 が出る確率は何ですか？

問 4

緑・赤・黄のいずれかである 3 つのボールがある時、条件に合わせて次の問いに答えなさい。

- (1) 3 つのボールからランダムに取るとき、赤を取る確率はなんですか？
条件；全て色が違うことが分かっている
- (2) 3 つのボールをランダムに並べた時「黄・黄・緑」になる確率はなんですか？
条件；同じ色のボールは 2 つまでしかない

解答用紙

名前 _____

問 1	(1)
	(2)
	(3)
問 2	(1)
	(2)
	(3)
問 3	(1)
	(2)
	(3)
問 4	(1)
	(2)

解答用紙

名前 _____ 解答 _____

問 1	(1)	$1/6$
	(2)	4 通り
	(3)	$1/9$
問 2	(1)	$1/2$
	(2)	$1/8$
	(3)	$1/2$
問 3	(1)	$1/13$
	(2)	$1/4$
	(3)	$1/52$
問 4	(1)	$1/3$
	(2)	$1/24$

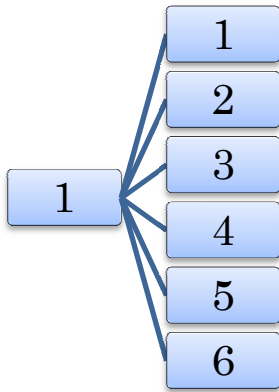
解説

問 1(1) 6 面体のサイコロを投げるため出る全ての場合は「 $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 6$ 」の 6 通りとなる。この中で 1 が出るのは 1 通りのため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{1}{6}$$

となる。

(2) (3) 2 回サイコロを投げる時出る目の和の全ての場合は「 $1+1 \cdot 1+2 \dots$ 」と 36 通りある。これの出し方を簡単に表すと



が 6 つあると考えると分かりやすい。ちなみにこれを樹形図と言う。目の和が 5 になる場合は「 $1+4 \cdot 2+3 \cdot 3+2 \cdot 4+1$ 」の 4 通りのため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

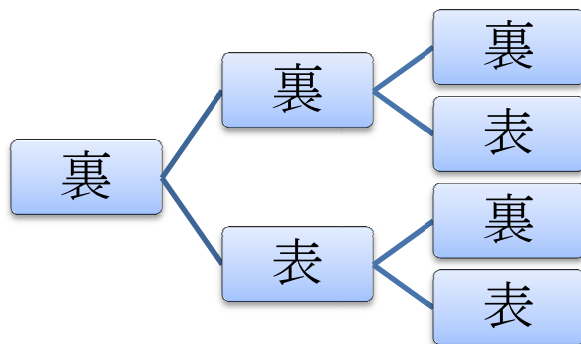
となる。

問 2 (1) 表か裏かの 2 通りしかない中の 1 通りのため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{1}{2}$$

となる。

(3) この問題も樹形図を使うと分かりやすい



これの始まりが「表」の樹形図も同じように作れる、そうすると全部で 8 通りの場合があることが分かる。

この中で「裏・裏・表」になるのは 1 通りとなるため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{1}{8}$$

となる。

(3) 100 回投げても 99999999 回投げても 1 投目の場合は裏か表の 2 通りのため (1) と同じく

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{1}{2}$$

となる。

問 3(1) まず、ジョーカー (2 枚) は抜かなければならないので $54 - 2 = 52$ としなければならない。トランプはジョーカー以外同じカードが無いいためジョーカーを抜いた枚数の合計と全ての場合の数は同じになるから 52 通り。

A になる場合は「ハート・スペード・ダイヤ・クローバー」の 4 通りになるため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

となる。

(2) ハートが出る場合は「A・2…Q・K」の 13 通りあり、全ての場合の数は (1) と同様に 52 通りのため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$$

となる。

(3) スペードの2が出る場合は「スペードの2」の1通りしかなく、(1)と同様に全ての場合の数は52通りのため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{1}{52}$$

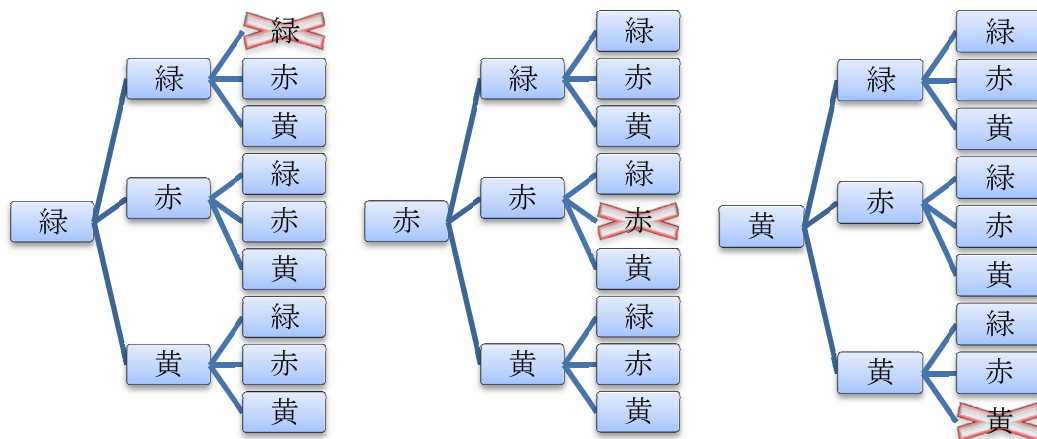
となる。

問4(1) 全ての場合の数は「緑・赤・黄」の3通りで、赤が出る場合は「赤」の1通りのため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{1}{3}$$

となる。

(2) この問題は樹形図を書くと分かりやすい



条件をみると「緑・緑・緑」のように同じものが3つ連続してはいけないので×が付いています。

この樹形図をみると全ての場合の数が24通りあることが分かります。「黄・黄・緑」となる場合は1通りのため

$$\frac{\text{その事象が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}} = \frac{1}{24}$$