



山形大学入試問題・前期

2021年度 数学

(1/1)

【第1問】

3個のさいころA, B, Cを同時に投げる。それぞれのさいころの出る目を a, b, c で表す。このとき、次の問に答えよ。

- ★(1) $ab = c$ となる確率を求めよ。
- (2) a, b, c のうち、少なくとも1つが偶数となる確率を求めよ。
- (3) $a + b + c > 5$ となる確率を求めよ。
- (4) $(a - b)(b - c)(c - a) < 0$ となる確率を求めよ。
- (5) $ab - bc$ が負の奇数となる確率を求めよ。
- (6) $ab - bc$ が正の偶数となる確率を求めよ。

【入試情報】山形大学の入試問題(2021年度・数学)は、第1問から第6問まであり、学部に応じて、次のように解答することが求められております。

| | | |
|---------|--------------|--------|
| 人文社会科学部 | 第1, 2, 3問 | (90分) |
| 理学部 | 第1, 3, 4, 5問 | (120分) |
| 医学部 | 第1, 3, 5, 6問 | (120分) |
| 農学部 | 第1, 2, 3, 4問 | (120分) |

★

■第1問の出題項目：確率（数学A）

出題内容：3個のさいころを投げる時の確率

■今回は、第1問のうち(1)のみの解答です。（(2)(3)(4)(5)(6)は別ファイルになります。）

■2021年度・第1問(1)を解くための基礎教材（数専ゼミオリジナル《学習書》）

(1) 数学A 場合の数 No.1 (4/8)

◀樹形図

*数専ゼミの高校数学教材は、山形大学医学部の入試問題にフォーカスをあてて作成してあります。だから、この教材を学び切ることで、医学部の入試問題を解く力が自然に身につきます。

【考え方】(1) $ab = c$ となる場合の数を数えて、その確率を求める”だけ”の問題です。

”だけ”の問題なんですけど、焦っていると見落とします。

赤本の解答では、 $(c, a, b) = (1, 1, 1), (2, 1, 2), \dots$

のように座標で答えていますが、これですと見落とす危険性が高くなります。見落とすことが少ないのが”樹形図”です。絶対に落とせない易しい問題ですから、ここは、そんなに手間はかからないので”樹形図”で、場合の数を数えあげましょう。

(次のページへつづく) ➔

□ □ 【山形大学入試問題・前期 2021年度・第1問(1)】 - 〈2枚目/2枚〉

↗ (前のページからのつづき)

[答 案]

★(1) $ab = c$ となる確率を求めよ。

① (全事象)

目の出方は全部で 6^3 通りある。

② (場合の数)

 $ab = c$ となる目の出方は、 $c = a \times b$

1 — 1 — 1

2 ↘ 1 — 2
2 — 13 ↘ 1 — 3
3 — 14 ↘ 1 — 4
2 — 2
4 — 15 ↘ 1 — 5
5 — 16 ↘ 1 — 6
2 — 3
3 — 2
6 — 1

} 14 通り

◀ $c = 1 \sim 6$ のそれぞれの場合について、
 a, b の取り得る値を調べる。

③ (確率を求める)

よって、求める確率は、 $\frac{14}{6^3} = \frac{7}{108}$