



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(2)のみの解答です。((1) (3) (4) (5) (6) は別ファイルになります。)

■2021年度・第1問(2)を解くための基礎教材(数専ゼミオリジナル《学習書》)

(2) 数学A 確率とその基本性質 No.7 (2/7)

◀余事象の確率

これらの教材を学習してから入試問題(第1問(2))を解いてみてください。

すらすらと解けることにびっくりします。

*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おります。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】(2) 問題文中に「少なくとも…」という条件があった場合は、余事象の確率を考えるのが基本です(基本であって、すべてではないことを頭の隅においておくこと)。

「 a, b, c のうち、少なくとも1つが偶数となる」という事象は、

「 a, b, c がすべて奇数である」という事象Aの余事象 \bar{A} である。

のように余事象を定義できることが基礎力となります。

最初に事象Aの確率を求め、その後で、「余事象の確率を求める公式」を使って余事象の確率を求めます。

(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(2)】 - 〈2枚目/2枚〉

↗ (前のページからのつづき)

[答 案]

★(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。

① (全事象)

目の出方は全部で 6^3 通りある。

② (定義)

「a, b, cのうち, 少なくとも1つが偶数となる」という事象は,
「a, b, cがすべて奇数である」という事象Aの余事象 \bar{A} である。

③ (事象Aの確率を求める)

事象A「a, b, cがすべて奇数である」の起こる確率は

a, b, c

$$3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ より, } P(A) = \frac{27}{6^3} = \frac{1}{8}$$

④ (事象Aの余事象 \bar{A} の確率を求める)したがって, a, b, cのうち, 少なくとも1つが偶数となる確率 $P(\bar{A})$ は

$$\begin{aligned} P(\bar{A}) &= 1 - P(A) \\ &= 1 - \frac{1}{8} = \underline{\underline{\frac{7}{8}}} \end{aligned}$$