

年	組	番	氏名
---	---	---	----

平成30年度 B1 (1)

1 第一中学校では，昼の放送で音楽を流します。放送委員の拓真さんと菜月さんは，全校生徒 300 人を対象に，あらかじめ準備した 8 曲の中から流してほしい 1 曲を選ぶアンケートを実施しました。そして，回収した回答用紙の結果から，全校での順位の上位 4 曲を流すことにしました。下の表は，その回答用紙をもとにして，結果をまとめたものです。

アンケートの結果 1

順位	曲	回答した生徒数(人)			
		1 年生	2 年生	3 年生	全校
1 位	A	16	19	20	55
2 位	B	12	23	18	53
3 位	C	15	17	20	52
4 位	D	9	18	23	50
5 位	E	16	8	5	29
6 位	F	20	4	3	27
7 位	G	8	7	6	21
8 位	H	6	5	2	13
合計		102	101	97	300

(1) アンケートの結果 1 において，全校生徒 300 人に対する上位 4 曲の A，B，C，D のいずれかを回答した生徒数の合計の割合を求めなさい。

解答欄

平成30年度 B¹ (2)

(2) 拓真さんは、アンケートの結果1の上位4曲を流す順番について、
下のような放送計画を考えました。

放送計画

その日に流す曲を、アンケートの結果1の上位4曲の中からくじ引きで決める。くじ引きは1日1回ずつ行い、4日間で4曲を流す。

くじ引きの方法

- ① A, B, C, Dが1つずつ書かれた4枚のくじを用意する。
- ② 1日目は、その4枚のくじの中から1枚を引く。
ただし、引いたくじは戻さないものとする。
- ③ 2日目以降は、残ったくじの中から1枚を引く。
ただし、引いたくじは戻さないものとする。

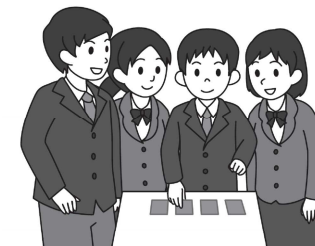
A

B

C

D

この放送計画で、1日目がA、2日目がBになる確率を求めなさい。
ただし、どのくじを引くことも同様に確からしいものとします。



解答欄

--

(3) 二人は、前ページの放送計画とは別の日に、E、F、G、Hの中から1曲を選んで流すことを考えています。回答した生徒数が多い曲が選ばれやすいように、回答用紙によるくじ引きで選んだ曲を流すことにしました。

回答用紙によるくじ引きの方法

E、F、G、Hが書かれたすべての回答用紙をくじにして、そのくじの中から1枚を引く。

そこで、アンケートの結果1のE、F、G、Hと回答したものについて、下のようにまとめ直しました。

アンケートの結果2

曲	回答した生徒数(人)			
	1年生	2年生	3年生	全校
E	16	8	5	29
F	20	4	3	27
G	8	7	6	21
H	6	5	2	13
合計	50	24	16	90

二人は、アンケートの結果2をもとに話し合っています。

拓真さん「回答用紙によるくじ引きなら、回答した生徒数が少ない曲よりも多い曲の方が選ばれやすいね。」
葉月さん「1年生ではFが一番人気だから、もしFが選ばれたら1年生は喜ぶよね。」
拓真さん「それなら、1年生の回答用紙だけをくじにすると、Fが選ばれやすいのではないかな。」

前ページの回答用紙によるくじ引きの方法で、E、F、G、Hと書かれた全校の回答用紙90枚をくじにする場合よりも、1年生の回答用紙50枚だけをくじにする場合の方が、Fが選ばれやすいことがわかります。その理由を、確率を使って説明しなさい。ただし、どちらの場合でも、どのくじを引くことも同様に確からしいものとします。



解答欄

年	組	番	氏名
---	---	---	----

平成30年度 B **1** (1)

1 第一中学校では、昼の放送で音楽を流します。放送委員の拓真さんと菜月さんは、全校生徒 300 人を対象に、あらかじめ準備した 8 曲の中から流してほしい 1 曲を選ぶアンケートを実施しました。そして、回収した回答用紙の結果から、全校での順位の上位 4 曲を流すことにしました。下の表は、その回答用紙をもとにして、結果をまとめたものです。

アンケートの結果 1

順位	曲	回答した生徒数(人)			
		1 年生	2 年生	3 年生	全校
1 位	A	16	19	20	55
2 位	B	12	23	18	53
3 位	C	15	17	20	52
4 位	D	9	18	23	50
5 位	E	16	8	5	29
6 位	F	20	4	3	27
7 位	G	8	7	6	21
8 位	H	6	5	2	13
合計		102	101	97	300

(1) アンケートの結果 1 において、全校生徒 300 人に対する上位 4 曲の A, B, C, D のいずれかを回答した生徒数の合計の割合を求めなさい。

解答欄

0.7

平成30年度 B¹ (2)

(2) 拓真さんは、アンケートの結果1の上位4曲を流す順番について、
下のような放送計画を考えました。

放送計画

その日に流す曲を、アンケートの結果1の上位4曲の中からくじ引きで決める。くじ引きは1日1回ずつ行い、4日間で4曲を流す。

くじ引きの方法

- ① A, B, C, Dが1つずつ書かれた4枚のくじを用意する。
- ② 1日目は、その4枚のくじの中から1枚を引く。
ただし、引いたくじは戻さないものとする。
- ③ 2日目以降は、残ったくじの中から1枚を引く。
ただし、引いたくじは戻さないものとする。

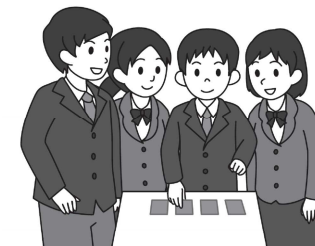
A

B

C

D

この放送計画で、1日目がA、2日目がBになる確率を求めなさい。
ただし、どのくじを引くことも同様に確からしいものとします。



解答欄

$$\frac{1}{12}$$

平成30年度 B¹ (3)

(3) 二人は、前ページの放送計画とは別の日に、E, F, G, Hの中から1曲を選んで流すことを考えています。回答した生徒数が多い曲が選ばれやすいように、回答用紙によるくじ引きで選んだ曲を流すことにしました。

回答用紙によるくじ引きの方法

E, F, G, Hが書かれたすべての回答用紙をくじにして、そのくじの中から1枚を引く。

そこで、アンケートの結果1のE, F, G, Hと回答したものについて、下のようにまとめ直しました。

アンケートの結果2

曲	回答した生徒数(人)			
	1年生	2年生	3年生	全校
E	16	8	5	29
F	20	4	3	27
G	8	7	6	21
H	6	5	2	13
合計	50	24	16	90

二人は、アンケートの結果2をもとに話し合っています。

拓真さん「回答用紙によるくじ引きなら、回答した生徒数が少ない曲よりも多い曲の方が選ばれやすいね。」

葉月さん「1年生ではFが一番人気だから、もしFが選ばれたら1年生は喜ぶよね。」

拓真さん「それなら、1年生の回答用紙だけをくじにすると、Fが選ばれやすいのではないかな。」

前ページの回答用紙によるくじ引きの方法で、E, F, G, Hと書かれた全校の回答用紙90枚をくじにする場合よりも、1年生の回答用紙50枚だけをくじにする場合の方が、Fが選ばれやすいことがわかります。その理由を、確率を使って説明しなさい。ただし、どちらの場合でも、どのくじを引くことも同様に確からしいものとします。



解答欄

(例) 全校の回答用紙90枚をくじにする場合は全部で90通りの出方があり、Fが選ばれるときは、場合の数が27通りなので確率は $\frac{3}{10}$ である。また、1年生の回答用紙50枚だけをくじにする場合は全部で50通りの出方があり、Fが選ばれるときは、場合の数が20通りなので確率は $\frac{2}{5}$ である。2つの場合の確率を比べると、 $\frac{3}{10}$ より $\frac{2}{5}$ の方が大きい。よって、全校の回答用紙90枚をくじにする場合よりも1年生の回答用紙50枚だけをくじにする場合の方がFが選ばれやすい。