数学１年

2020年度
移行措置対応資料

この資料は，新学習指導要領の実施(2021年度)に先立ち，2020年度に行われる移行措置において，付加される「素数の積」「累積度数」「統計的確率」を載せています。

ご使用の教材とこの資料を下記のように組み合わせることで，移行措置に対応することができます。

教　材	対応方法
ウイニング ウイニングスプラウト ウイニングPlus みにつく数学 新ワーク	「正負の数」の章の学習内容に，この資料のp.2を組み合わせて学習してください。 「資料の活用」の章の学習内容に，この資料のp.3～4を組み合わせて学習してください。 ＜削除内容＞ 「資料の活用」の章の学習内容から，「近似値と誤差」「有効数字」に関する内容を省略します。

クラス　　　　名前

移行 1 素数の積

要点　・2，3，5，7，…のように，それより小さい自然数の積で表せない自然数を**素数**という。

注　1は素数ではない。

・自然数を素数の積に分解することを**素因数分解**という。

例　$100=2\times2\times5\times5=2^2\times5^2$

例(1)　次の数を素数の積に分解せよ。

①　$60=2\times2\times3\times5$
　$=\mathbf{2^2\times3\times5}$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 60 \\ \hline 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline & 5 \end{array}$$

②　$294=2\times3\times7\times7$
　$=\mathbf{2\times3\times7^2}$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 294 \\ \hline 3 & 147 \\ \hline 7 & 49 \\ \hline & 7 \end{array}$$

(2)　56にできるだけ小さい自然数をかけて，その結果をある自然数の平方にしたい。どんな数をかければよいか。また，その結果はどんな数の平方になるか。

ある自然数の平方になる数は，各素数の指数が偶数になる。

56を素数の積に分解すると，$56=2^3\times7$ ← 2と7の指数を偶数にすればよい

2×7をかけると，$2^3\times7\times(2\times7)=2^4\times7^2=(2^2\times7)^2=28^2$

答　**14をかけると28の平方になる。**

1　次の数を素数の積に分解せよ。

(1)　63　　(2)　216　　(3)　1260

2　336にできるだけ小さい自然数をかけて，その結果をある自然数の平方にしたい。どんな数をかければよいか。また，その結果はどんな数の平方になるか。

3　480をできるだけ小さい自然数でわって，その結果をある自然数の平方にしたい。どんな数でわればよいか。また，その結果はどんな数の平方になるか。

移行 2 累積度数

要点
・(ある階級の相対度数) $=\dfrac{(\text{その階級の度数})}{(\text{度数の合計})}$

・度数分布表の，最初の階級からある階級までの度数を足し合わせた値を，累積度数という。

・(ある階級の累積相対度数) $=\dfrac{(\text{その階級の累積度数})}{(\text{度数の合計})}$

例 表は，ある中学校の１年男子40人の身長を調べ，度数分布表にまとめたものである。

階級(cm)	度数(人)	相対度数	累積度数	累積相対度数
以上　未満				
145 ～ 150	4	0.10	4	
150 ～ 155	10	0.25	14	
155 ～ 160	16	b	30	
160 ～ 165	a	0.20	38	
165 ～ 170	2	0.05	c	
計	40	1.00		

(1) a～c にあてはまる数を求めよ。

$\dfrac{a}{40}=0.20$ より，$a=8$　$b=\dfrac{16}{40}=0.40$

累積度数は，最初の階級から度数を順に足し合わせるから，

$c=38+2=40$

答 $\boldsymbol{a=8,\ b=0.40,\ c=40}$

(2) 各階級における，累積相対度数を求めよ。

相対度数を最初の階級から順に足し合わせていけば良い。

答 上から順に，**0.10，0.35，0.75，0.95，1.00**

---

1 表は，ある中学校の１年生80人の通学時間について調べ，度数分布表にまとめたものである。

階級(分)	度数(人)	相対度数	累積度数	累積相対度数
以上　未満				
0 ～ 10	16	0.20		
10 ～ 20	28	0.35		
20 ～ 30	a	0.30		
30 ～ 40	8	0.10		
40 ～ 50	4	b		
計	80	1.00		

(1) a，b にあてはまる数を求めよ。

(2) 各階級における，累積度数を求めよ。

(3) 各階級における，累積相対度数を求めよ。

移行3 統計的確率

要点 **確率**…あることがらの起こりやすさの程度を表す数。

例 下の表は，２枚の硬貨(こうか)を同時に投げたとき，２枚とも表が出た回数と，その相対度数を調べたものである。

投げた回数	10	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
２枚とも表が出た回数	3	18	42	54	62	93	137	155	168	202	224	250
２枚とも表が出た相対度数	0.30	0.36	0.42	0.27	0.21	0.23	0.27	0.26	0.24	㋐	㋑	㋒

(1) ㋐〜㋒にあてはまる数を，小数第２位まで求めよ。

２枚とも表が出た相対度数＝$\dfrac{\text{２枚とも表が出た回数}}{\text{投げた回数}}$として求める。

㋐ $\dfrac{202}{800}=0.25\cancel{25}$　　㋑ $\dfrac{224}{900}=0.2\overset{5}{\cancel{48}}\cdots$　　㋒ $\dfrac{250}{1000}=0.25$

答 ㋐ **0.25**　㋑ **0.25**　㋒ **0.25**

(2) ２枚とも表が出る確率は，どのくらいだと考えられるか。

２枚とも表が出た相対度数は，投げた回数が多くなるにつれて，0.25に近い値になる。

答 **0.25**

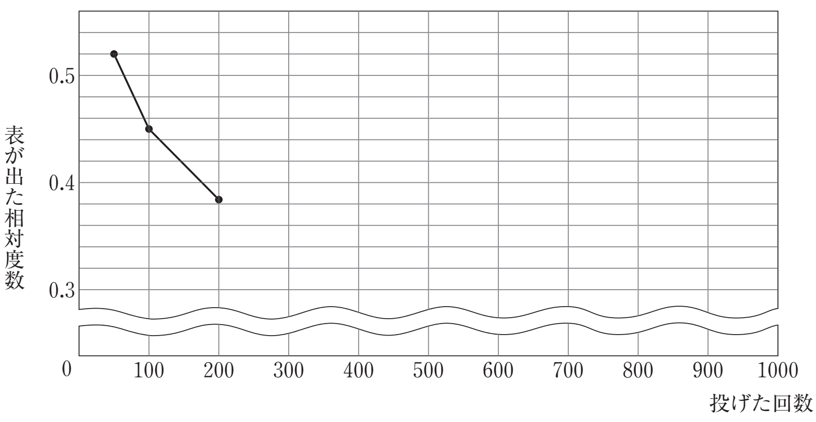
---

1 右の表は，びんのふたを投げたときの，表が出た回数と，その相対度数を調べたものである。

投げた回数	表が出た回数	表が出た相対度数
50	26	0.520
100	45	0.450
200	77	0.385
500	184	0.368
800	289	㋐
900	323	㋑
1000	360	㋒

(1) ㋐〜㋒にあてはまる数を，小数第３位まで求めよ。

(2) 投げた回数と表が出た相対度数について，下のグラフを完成させよ。



(3) 表が出る確率は，どのくらいだと考えられるか。小数第２位までで答えよ。

移行1　素数の積

1 (1)　$3^2\times7$　　(2)　$2^3\times3^3$

(3)　$2^2\times3^2\times5\times7$

2　21をかけると84の平方になる。

3　30でわると4の平方になる。

●解説●

1 (1)　63

$=3\times3\times7$

$=3^2\times7$

$$\boxed{\begin{array}{r|l} 3 & 63 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline & 7 \end{array}}$$

(2)　216

$=2\times2\times2\times3\times3\times3$

$=2^3\times3^3$

(3)　1260

$=2\times2\times3\times3\times5\times7$

$=2^2\times3^2\times5\times7$

2　ある自然数の平方になる数は，各素数の指数が偶数になる。

33^6を素数の積に分解すると，

$33^6=2^4\times3\times7$

3と7の指数を偶数にすればよい

3×7をかけると，

$2^4\times3\times7\times(3\times7)=2^4\times3^2\times7^2$

$=(2^2\times3\times7)^2$

$=84^2$

3　480を素数の積に分解すると，$480=2^5\times3\times5$

$2\times3\times5$でわると，

$2^5\times3\times5\div(2\times3\times5)=2^4=(2^2)^2=4^2$

移行２　累積相対度数

1 (1)　$a=24$，$b=0.05$

(2)　上から順に，16，44，68，76，80

(3)　上から順に，

0.20，0.55，0.85，0.95，1.00

●解説●

1 (1)　$\dfrac{a}{80}=0.30$ より，$a=24$　$b=\dfrac{4}{80}=0.05$

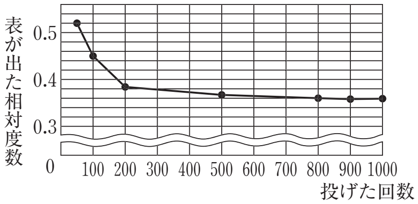
(2)　累積度数は，最初の階級から度数を順に足し合わせる。

(3)　相対度数を最初の階級から順に足し合わせる。

移行３　統計的確率

1 (1)㋐　0.361　　㋑　0.359　　㋒　0.360

(2)



(3)　0.36

●解説●

1 (1)㋐　$\dfrac{289}{800}=0.361\cancel{2}$

㋑　$\dfrac{323}{900}=0.53\overset{9}{\cancel{8}}\cancel{8}$

㋒　$\dfrac{360}{1000}=0.36$

(3)　㋐～㋒の値やグラフから，表が出た相対度数は，投げた回数が多くなるにつれて，0.36に近い値になる。