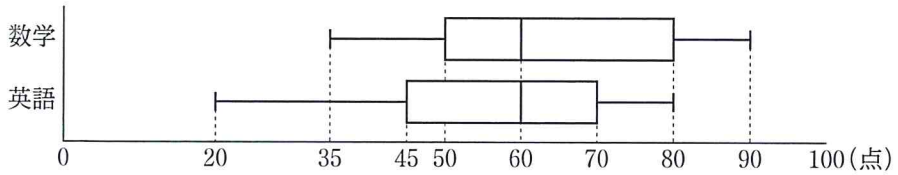
3　あるクラスの生徒35人が，数学と英語のテストを受けた。次の図は，それぞれのテストについて，35人の得点の分布のようすを箱ひげ図に表したものである。この図から読み取れることとして正しいものを，あとのア～エからすべて選んで，その符号を書きなさい。〈兵庫〉

演習 1, 3



ア　数学，英語どちらの教科も平均点は60点である。

イ　四分位範囲は，英語より数学の方が大きい。

ウ　数学と英語の合計得点が170点である生徒が必ずいる。

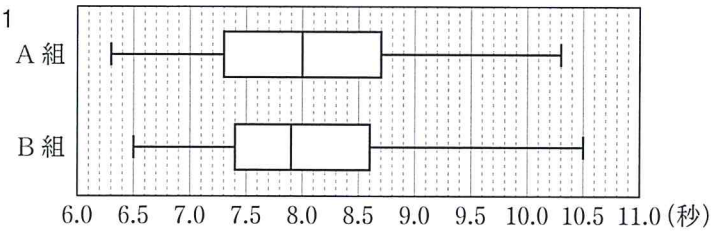
エ　数学の得点が80点である生徒が必ずいる。

4　春奈さんたちの中学校では，3年生のA組30人全員と，B組30人全員の50m走の記録を調査した。次の問いに答えなさい。〈北海道〉

演習 1, 3

(1)　図1は，A組，B組全員の記録を，それぞれ箱ひげ図にまとめたものである。次の①，②に答えなさい。

図1



①　B組の記録の第3四分位数を求めなさい。

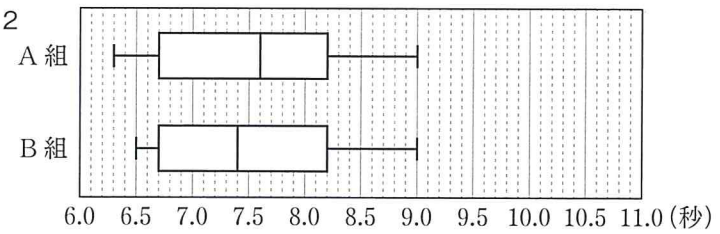
②　データの散らばり(分布)の程度について，図1から読み取れることとして最も適当なものを，次のア～エから1つ選びなさい。

ア　範囲は，A組の方がB組よりも小さい。　イ　四分位範囲は，A組の方がB組よりも大きい。

ウ　平均値は，A組の方がB組よりも小さい。　エ　最大値は，A組の方がB組よりも大きい。

(2)　A組，B組には，運動部に所属する生徒がそれぞれ15人いる。図2は，A組，B組の運動部に所属する生徒全員の記録を，箱ひげ図にまとめたものである。

図2



春奈さんたちは，運動部に所属する生徒全員の記録について，図2を見て話し合っている。［ア］，［イ］にあてはまる数を，それぞれ書きなさい。また，［ウ］にあてはまる言葉を，下線部の答えとなるように書きなさい。

春奈さん　「A組，B組の運動部に所属する生徒では，A組とB組のどちらに速い人が多いのかな。」

ゆうさん　「どうやって比べたらいいのかな。何か基準があるといいよね。」

春奈さん　「例えば，平均値を基準にしたらどうかな。先生，平均値は何秒でしたか。」

先生　「この中学校の運動部に所属する生徒の平均値は，7.5秒でしたよ。」

ゆうさん　「それなら，7.5秒より速い人は，A組とB組のどちらの方が多いのか考えてみよう。」

春奈さん　「B組の中央値は7.4秒だから，B組に7.5秒より速い人は，少なくても［ア］人いるよね。」

ゆうさん　「A組の中央値は7.6秒だから，A組に7.5秒より速い人は，最も多くて［イ］人と考えられるね。」

春奈さん　「つまり，7.5秒より速い人は，［ウ］の方が多いと言えるね。」

17 確率

まとめ 1 確率の求め方

1 確率の求め方

例題 **赤玉が3個，白玉が2個入っている袋の中から玉を1個取り出すとき，赤玉を取り出す確率を求めなさい。**

▶玉の取り出し方は全部で5通り。そのうち，赤玉を取り出すのは3通りだから，確率は，$\frac{3}{5}$

起こりうる場合が全部でn通りあり，そのうち，ことがらAの起こる場合がa通りのとき，ことがらAの起こる確率pは，$p=\frac{a}{n}$

2 確率の範囲

例題 **1つのさいころを1回投げるとき，次の確率を求めなさい。**

(1) **6以下の目が出る確率**

▶さいころの目の出方は全部で1，2，3，4，5，6の6通り。そのうち，6以下の目が出るのは6通りだから，確率は，$\frac{6}{6}=1$

(2) **0の目が出る確率**

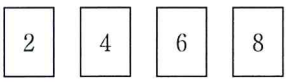
▶0の目が出るのは0通りだから，確率は，$\frac{0}{6}=0$

かならず起こることがらの確率は1，決して起こらないことがらの確率は0であり，ことがらAの起こる確率pの範囲は，$0 \leqq p \leqq 1$

確認 1 1つのさいころを1回投げるとき，次の確率を求めなさい。

(1) 偶数の目が出る確率　　(2) 6の約数の目が出る確率

確認 2 右の図のような4枚のカードの中から1枚ひくとき，次の確率を求めなさい。



(1) 偶数のカードをひく確率　　(2) 奇数のカードをひく確率

まとめ 2 順番にひく確率

1 順番にひく確率

例題 **赤玉が3個，白玉が1個入っている袋の中から玉を1個ずつ続けて2回取り出すとき，1回目に赤玉，2回目に白玉を取り出す確率を求めなさい。**

▶玉の取り出し方を樹形図に表すと，下の図のようになる。

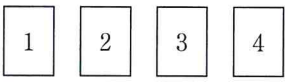


玉の取り出し方は全部で12通り。そのうち，1回目に赤玉，2回目に白玉を取り出すのは3通りだから，確率は，$\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$

確認 3 赤玉が3個，白玉が2個，青玉が1個入っている袋の中から玉を1個ずつ続けて2回取り出すとき，次の確率を求めなさい。

(1) 2回とも白玉を取り出す確率　　(2) 赤玉と青玉を1個ずつ取り出す確率

確認 4 右の図のような4枚のカードの中から1枚ずつ続けて2回ひき，ひいた順に左から並べて2けたの整数をつくるとき，次の確率を求めなさい。



(1) 2けたの整数が4の倍数になる確率　　(2) 2けたの整数が7の倍数になる確率

確認 5 右の図のような5枚のカードの中から1枚ずつ続けて2回ひき，1回目にひいたカードに書かれた数を a，2回目にひいたカードに書かれた数を b とするとき，次の確率を求めなさい。



(1) $a+b \geqq 8$ になる確率　　(2) $\frac{b}{a}$ が整数になる確率

まとめ 3 同時にひく確率

1 同時にひく確率

例題 **赤玉が3個，白玉が1個入っている袋の中から玉を同時に2個取り出すとき，赤玉と白玉を取り出す確率を求めなさい。**

▶玉の取り出し方を樹形図に表すと，下の図のようになる。



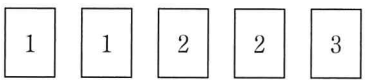
玉の取り出し方は全部で6通り。そのうち，赤玉と白玉を取り出すのは3通りだから，確率は，

$\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

確認 6 赤玉が3個，白玉が2個，青玉が1個入っている袋の中から玉を同時に2個取り出すとき，次の確率を求めなさい。

(1) 2個とも赤玉を取り出す確率　　(2) 白玉と青玉を1個ずつ取り出す確率

確認 7 右の図のような5枚のカードの中から同時に2枚ひくとき，次の確率を求めなさい。



(1) 2枚のカードに書かれた数が同じである確率　(2) 2枚のカードに書かれた数の和が4になる確率

(3) 2枚のカードに書かれた数がどちらも奇数である確率

まとめ 4　いろいろな確率

1　いろいろな確率

例題　**2つのさいころA，Bを同時に1回投げるとき，出る目の数の和が4になる確率を求めなさい。**

▶2つのさいころA，Bの目の出方は，右の表のように全部で36通り。そのうち，出る目の数の和が4になるのは，(1, 3)，(2, 2)，(3, 1)の3通りだから，

確率は，$\frac{3}{36}=\frac{1}{12}$

A＼B	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

確認 8　2つのさいころA，Bを同時に1回投げるとき，次の確率を求めなさい。

(1)　同じ数の目が出る確率

(2)　出る目の数の積が20以上になる確率

確認 9　3枚のコインを同時に1回投げるとき，次の確率を求めなさい。

(1)　3枚とも表が出る確率

(2)　表が1枚，裏が2枚出る確率

確認 10　赤玉が3個，白玉が1個，青玉が1個入っている袋の中から玉を1個取り出し，玉を袋に戻してから，もう一度玉を1個取り出すとき，次の確率を求めなさい。

(1)　2回とも赤玉を取り出す確率

(2)　白玉と青玉を1個ずつ取り出す確率

まとめ 5　起こらない確率

1　起こらない確率

例題　**2つのさいころA，Bを同時に1回投げるとき，出る目の数の和が3にならない確率を求めなさい。**

▶(出る目の数の和が3にならない確率)＝1−(出る目の数の和が3になる確率)を利用する。

2つのさいころA，Bの目の出方は全部で36通り。そのうち，出る目の数の和が3になるのは，

(1, 2)，(2, 1)の2通りだから，確率は，$\frac{2}{36}=\frac{1}{18}$

よって，出る目の数の和が3にならない確率は，$1-\frac{1}{18}=\frac{17}{18}$

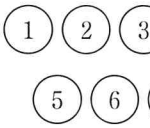
(ことがらAの起こらない確率)
＝1−(ことがらAの起こる確率)

確認 11　2つのさいころA，Bを同時に1回投げるとき，出る目の数の積が6以上になる確率を求めなさい。

確認 12　4枚のコインを同時に1回投げるとき，少なくとも1枚は表が出る確率を求めなさい。

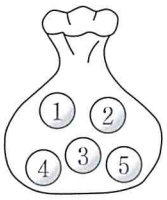
演習問題

1 右の図のように，1から7までの数字を1つずつ書いた7個のボールがある。この7個のボールを袋に入れ，袋の中から1個のボールを取り出すとき，そのボールに書かれた数が奇数である確率を求めなさい。〈北海道〉



まとめ 1

2 袋の中に，1，2，3，4，5の数字が1つずつ書かれた同じ大きさの玉が5個入っている。この袋の中から玉を1個ずつ2回続けて取り出し，1回目に取り出した玉に書かれている数を十の位の数，2回目に取り出した玉に書かれている数を一の位の数として2けたの整数をつくる。この整数が3の倍数となる確率を求めなさい。ただし，1回目に取り出した玉はもとに戻さないものとし，どの玉の取り出し方も，同様に確からしいものとする。〈和歌山〉



まとめ 2

3 袋の中に，赤玉3個と白玉2個と青玉1個が入っている。この袋の中から同時に2個の玉を取り出すとき，取り出した2個の玉のうち1個が青玉である確率を求めなさい。ただし，どの玉を取り出すことも同様に確からしいものとする。〈福岡〉

まとめ 3

4 1から6までの目が出る大小2つのさいころを投げるとき，出た目の数の和が8になる確率を求めなさい。〈山梨〉

まとめ 4

5 大小2つのさいころを同時に投げる。出る目の数の積が4になる確率を求めなさい。〈島根〉

まとめ 4

6 数字を書いた3枚のカード，1，2，3が袋Aの中に，数字を書いた5枚のカード，1，2，3，4，5が袋Bの中に入っている。それぞれの袋からカードを1枚ずつ取り出すとき，その2枚のカードに書いてある数の積が3の倍数になる確率を求めなさい。

まとめ 4

7 2つのさいころを同時に投げるとき，5の目がまったく出ない確率を求めなさい。〈長野〉

まとめ 5

8 袋の中に，赤玉が3個，白玉が2個，あわせて5個の玉が入っている。この袋の中から同時に2個の玉を取り出すとき，少なくとも1個は白玉である確率を求めなさい。ただし，どの玉が取り出されることも同様に確からしいものとする。〈東京〉

まとめ 5

実戦問題

1 次のア～エの文章は，さいころの目の出方について説明したものである。ア～エの中から正しいものをすべて選び，その記号を書きなさい。〈三重〉

演習 1

ア　さいころを3000回投げるとき，500回ぐらい6の目が出る。

イ　さいころを60回投げるとき，10回はかならず6の目が出る。

ウ　さいころを6回投げるとき，6の目が1回も出ないこともある。

エ　さいころを1回投げて6の目が出たら，次にこのさいころを投げるときは，6の目が出る確率は $\frac{1}{6}$ より小さくなる。

2 求める確率が $\frac{1}{3}$ となる問題を1つつくることにする。このとき，次の文中の(　　)にあてはまることばや数字を書きなさい。〈岩手〉

演習 1

1つのさいころを1回投げるとき，出た目の数が(　　)となる確率を求めなさい。

3 箱の中に赤色，青色，黄色，白色の4枚のカードが入っている。この箱の中からカードを1枚ずつ2回続けて取り出し，1回目，2回目に取り出したカードの色をそれぞれ記録する。ただし，取り出したカードはもとに戻さないものとする。〈鹿児島〉

演習 2

(1)　カードの取り出し方は，全部で何通りありますか。

(2)　右の表のように各カードの片面には数字が，もう片面には記号がそれぞれ1つずつ書かれている。取り出した2枚のカードについて，「1回目に取り出したカードの数字」「1回目に取り出したカードの記号」「2回目に取り出したカードの数字」の順に書き並べて式をつくり，計算した値を x とする。例えば，1回目に黄色のカードを取り出し，2回目に赤色のカードを取り出したときは，$x=3\times1=3$ となる。$x\geqq4$ となる確率を求めなさい。

カードの色	赤	青	黄	白
数　字	1	2	3	4
記　号	＋	－	×	÷

4 右の図のように，1，2，3，4の数字が書かれた4枚のカードが袋の中に入っている。このカードをよく混ぜてから2枚同時に取り出すとき，袋の中に残っているカードに書かれている数の和が，取り出したカードに書かれている数の和より大きくなる確率を求めなさい。〈青森〉

演習 3

