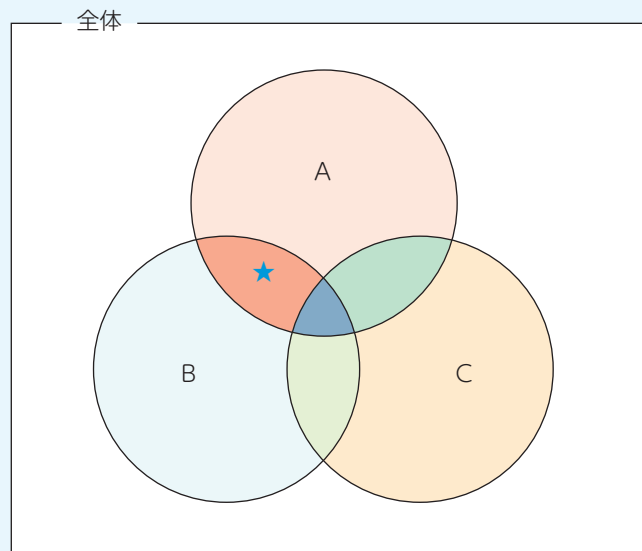


集合の要素が3つの場合の対処法

check ■■■■■

今見たのは集合の要素が2つの場合ですが、次は3つの集合の場合です。



さて、このとき、領域がいくつに分かれているかを確認すると、8つに分かれています。



学習のアドバイス

過去問を解くにあたって、条件や問題文からわかっていることと、わかっていないことを明確に意識しながら解き進める必要があります。

例題に入る前にひとつ質問です。ベン図の中で★で表わされた領域はどんな人（モノ）を表しているでしょうか？

Aという要素とBという要素を持っているが、Cという要素は持っていない人（モノ）です。（AであってBでもあるがCではない）

それでは例題です。

例題

check □□□□□

ある青果店で、リンゴ、カキ、ミカンを買った1日の客を調べたところ、A~Dのことがわかった。

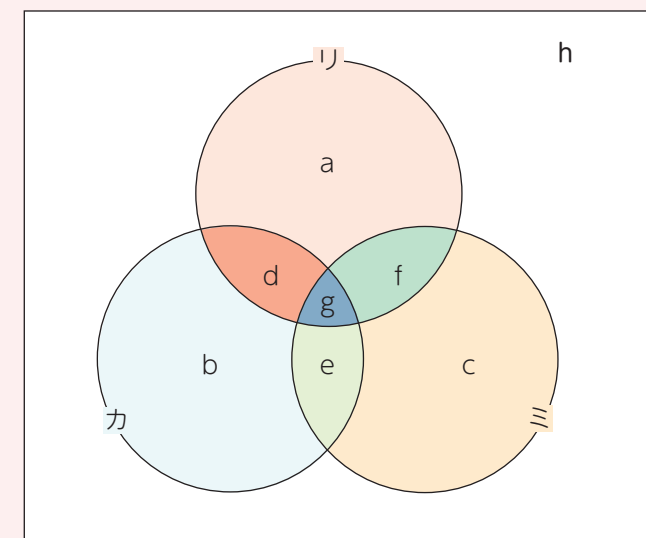
- A リンゴを買った客は32人であり、そのうち15人がカキを買った。
- B カキを買った客は47人であり、そのうち21人がミカンも買った。
- C ミカンを買った客が83人であり、そのうち11人がリンゴを買った。
- D リンゴ、カキ、ミカン3種類すべてを買った客は4人であった。

このとき、リンゴ、カキ、ミカンのうち少なくとも1種類以上買った客は何人いたか。

解説

今回、要素はリンゴ、カキ、ミカンの3つですから、3集合のベン図を書きます。

条件を整理するにあたって、各領域にアルファベットを記入しておきます。



聞かれているのは「リンゴ、カキ、ミカンのうち少なくとも1種類以上買った客」の人数ですから、求めなければならないのは「 $a+b+c+d+e+f+g$ 」で表わされる人数です。

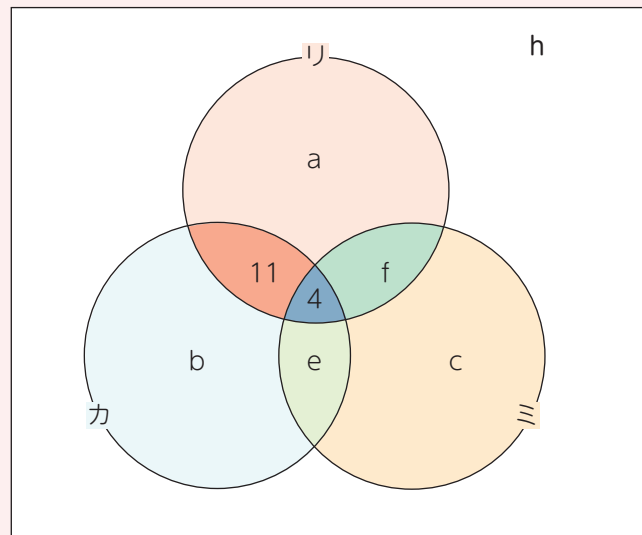
それでは、わかっている条件をアルファベットで整理します。

条件Dより、 $g=4$ を記入します。

条件Aより、リンゴを買った人数をアルファベットでは $a+d+f+g=32$ と表せます。また、そのうちカキを買ったのが15人ということはリンゴとカキを両方買った人が15人いるということですから、 $d+g=15$ と表せます。

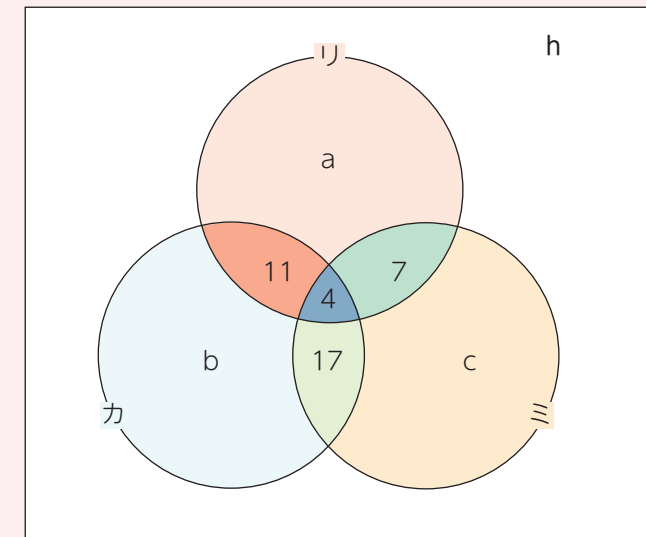
$g=4$ ですから、 $d=15-4=11$ と言えます。

ここまですを記入すると次のように整理できます。



同じようにして、条件Bよりミカンとカキを買った客が21人つまり $e+4=21$ ですから $e=17$ 人。

また、条件Cより、ミカンとリンゴを買った客が11人ですから $f+4=11$ より、 $f=7$ となります。



では、残った abc をそれぞれ求めていきます。

条件Aより、 $a+d+f+g=32$ ですから、 $a+11+4+7=32$ となります。

したがって、 $a=10$

条件Bより、 $b+11+4+17=47$

$b=15$

条件Cより、 $c+17+4+7=83$

$c=55$

すべてを足すと

$a+b+c+d+e+f+g=10+15+55+11+7+4+17=119$ 人
となります。