

過去問プラス 数的推理

東京都 I 類 2002 集合

問題

A社、B社及びC社の3社合同採用説明会に訪れた応募者 100 人の内定状況を調べたところ、次のア～ウのことがわかった。

ア A社だけから内定を受けた者、B社だけから内定を受けた者、C社だけから内定を受けた者及び3社すべてから内定を受けた者の数の比は、5 : 4 : 3 : 2である。

イ A社とB社の2社から内定を受けた者とA社とC社の2社から内定を受けた者は、いずれも9人であり、B社とC社の2社から内定を受けた者は6人である。

ウ 1社以上から内定を受けた者は、いずれの会社からも内定を受けていない者より4人少ない。

以上から判断して、確実にいえるのはどれか。

1. A社から内定を受けた者は27人である。
2. B社から内定を受けた者は25人である。
3. C社から内定を受けた者は22人である。
4. A社又はB社から内定を受けた者は37人である。
5. A社、B社及びC社の3社すべてから内定を受けた者は4人である。

解説

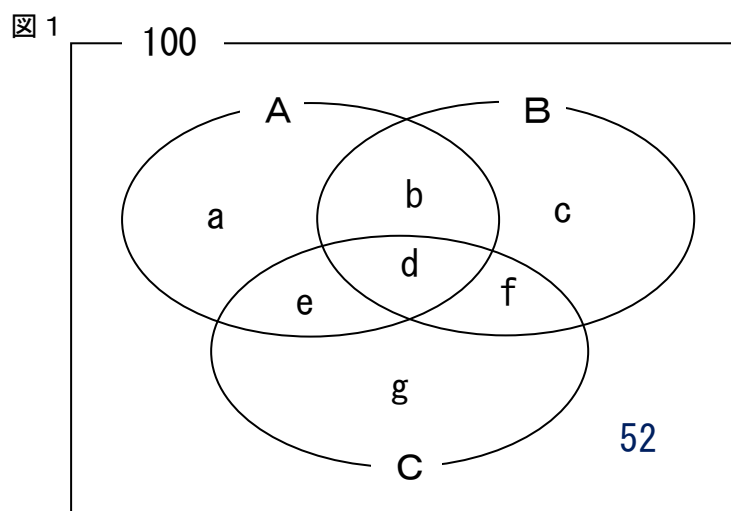
条件ウより、1社以上から内定を受けた者を x 人、いずれの会社からも内定を受けていない者を y 人とする、

$$x+y=100$$

$$x=y-4$$

これを解いて、 $x=48$ 、 $y=52$ となります（「和差算」で計算してもOKです）。

ここで、1社以上から内定を受けた48人について、図1のようにベン図の $a\sim g$ に分類します。



また、条件アより、 $a:c:g:d=5:4:3:2$ …①

条件イより、 $b+d=9$ $e+d=9$ $f+d=6$ …②

となり、ここから、 d は「6以下」の「2の倍数」なので、2、4、6のいずれかと分かり、ここで場合分けをします。

i) $d=2$ の場合

②に代入して、 $b=7$ 、 $e=7$ 、 $f=4$ となり、 $b+d+e+f=7+2+7+4=20$ より、 $a+c+g=48-20=28$ で、これを $5:4:3$ に分けます。

しかし、 $5+4+3=12$ で、28は12の倍数ではないので分けられず、題意を満たしません。

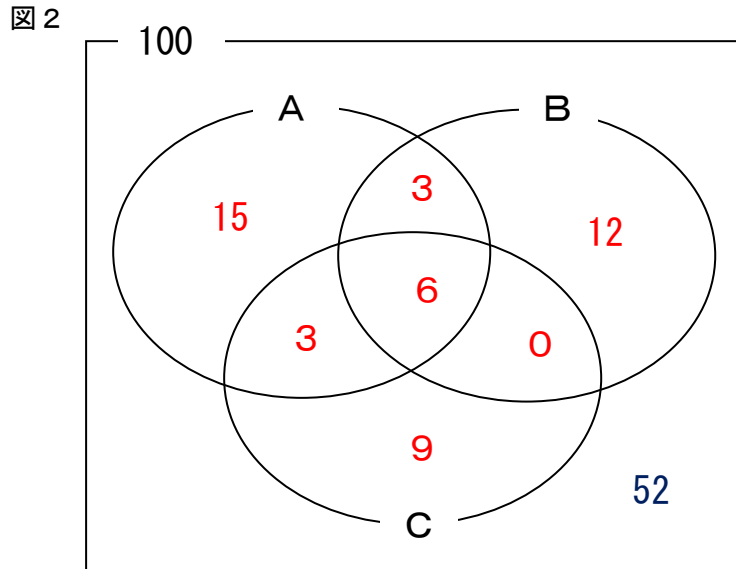
ii) $d=4$ の場合

②に代入して、 $b=5$ 、 $e=5$ 、 $f=2$ となり、 $b+d+e+f=5+4+5+2=16$ より、 $a+c+g=48-16=32$ ですが、これも12の倍数ではないので、 $5:4:3$ に分けられません。

iii) $d=6$ の場合

②に代入して、 $b=3$ 、 $e=3$ 、 $f=0$ となり、 $b+d+e+f=3+6+3+0=12$ より、 $a+c+g$

=48-12=36 で、これは 12 の 3 倍ですから、 $a=15$, $c=12$, $g=9$ となり、図 2 のように成り立ちます。



ここで、図 2 より選択肢を検討します。

- 肢 1 A社から内定を受けた者は、 $15+3+6+3=27$ (人)で、OKです！
- 肢 2 B社から内定を受けた者は、 $12+3+6+0=21$ (人)で、NGです！
- 肢 3 C社から内定を受けた者は、 $9+3+6+0=18$ (人)で、NGです！
- 肢 4 A社またはB社から内定を受けた者は、 $15+3+6+3+12+0=39$ (人)で、NGです！
- 肢 5 3社すべてから内定を受けた者は6人で、NGです！

よって、正解は肢 1 です。