

算数の問題

2020.3.15

筆算の様子や考えをまとめるためのメモは全て残し、解答と一緒に出示してください。

問1

感染性の病気があります。

この病気には、検査キットがあります。検査キットで検査すると：

- ・感染者に対する検査では、80%の検査で陽性、20%の検査で陰性の結果になります
- ・非感染者に対する検査では、10%の検査で陽性、90%の検査で陰性の結果になります。

検査キットで検査をしました。検査された人たちの4%は感染者、96%は非感染者です。

(1) 検査された人たちのうち、陽性になった人と陰性になった人はそれぞれ何%ですか。

(2) 陽性になった人のうち、感染者と非感染者はそれぞれ何%ですか。

問2

下表は、ある商品の値段の前年比です：

商品名	2001年	2002年	2003年	2004年
ほげ	+10%	+10%	+10%	+10%
ふが	+20%	-10%	+10%	-10%
びよ	-10%	+10%	-10%	+20%

※ 「+10%」は10%の値上げ、「-10%」は10%の値下げを意味します

(1) 2000年の「ほげ」は10万円でした。

2001年、2002年の、2003年の、2004年の「ほげ」は、それぞれいくらですか。

(2) 2004年の「ほげ」は、2000年と比べては何%値上がりしましたか？

(3) 2004年の「ふが」は、2000年と比べては何%値上がりしましたか？

(4) 2004年の「びよ」は、2000年と比べては何%値上がりしましたか？

問3

栄養素Aが野菜に含まれています。
含まれている量は下表のとおりです:

野菜名	生野菜100gに含まれる栄養素Aの量
ニンジン	50 μ g
ほうれん草	75 μ g

※ μ g は「マイクログラム」で、 $1000 \times 1000 \mu$ g が 1g です。

ニンジンとほうれん草は、ゆでると重さが変わります。
重さの変化は下表のとおりです:

野菜名	100gの野菜をゆでたあとの重さ
ニンジン	87g
ほうれん草	70g

また、栄養素Aは、ゆでることによって20%が失われ80%になります。

料理Bを作ります。料理Bの完成品100gには、ゆでたニンジン44gとゆでたほうれん草が14gが含まれています。また、料理Bには栄養素Aに関連する食品は他に含まれていません。

- (1) 生のニンジン100gに含まれる栄養素Aは何 μ gでしょうか。
- (2) 生のニンジン100gをゆでた場合、ニンジンは何gになり、栄養素Aは何 μ gになるでしょうか。
- (3) ゆでたニンジン44gは、栄養素Aを何 μ g 含むでしょうか。
- (4) ゆでたほうれん草14gは、栄養素Aを何 μ g 含むでしょうか。
- (5) 100gの料理Bは、栄養素Aは何 μ g含んでいるでしょうか。
- (6) 栄養素Aを40 μ g摂取したいと思います。料理Bを何g作ればよいでしょうか。また、そのためには生のニンジンと生のほうれん草が何g必要でしょうか。

問4

質問の紙を渡して、回答をつのりました。

質問の紙は以下の3種類からランダムに渡しました。

- a. あなたは地球人ですか？ YES または NO で教えてください。
- b. 必ず YES と教えてください。
- c. 必ず NO と教えてください。

三種類の質問用紙を渡す確率は同じ、つまり 1:1:1 でした。また、質問を受け取った人は必ず正直に答えたものとします。

(1) 全体で3000人、地球人が2400人、非地球人が600人の地域Aで全員に質問をしました。

(1-1) 地域Aの地球人のうち、質問用紙a～c を受け取った人はそれぞれ何人ぐらいですか。

(1-2) 地域Aの地球人のうち、YES と答えた人は何人ぐらいですか。

(1-3) 地域Aの非地球人のうち、YES と答えた人は何人ぐらいですか。

(1-4) 地域Aの回答者のうち、YES と答えた人は何人ぐらいですか。

(2) 地域Bで全員に前述の方法で質問をしました。地域Bの地球人は65%です。地域Bの全回答者のうち、YES と答えた人は何%ぐらいですか。

(3) 地域Cで全員に前述の方法で質問をしました。地域Cの地球人の割合はまだわからないので、 $e\%$ とします。

(3-1) 地域Cの全回答者のうち、YES と答えた人は $y\%$ でした。 y と e を変数とした等式(方程式)を作ってください。

(3-2) 地域Cの全回答者のうち、YES と答えた人は 28% でした(つまり、 $y=28$ でした)。地域Cの全回答者のうち、地球人は何%ぐらいですか。