

----- (はじまり) -----

タケシ「いやー。酷い話しだなあ。これって元は税金でしょ」

アスカ「あら、珍しいわね。政治欄を読んでもなんて。あ、それ、異常な数の出張や切手の購入費の件で記者会見した人でしょ。政務活動費の使途に疑念があるのよね」

タケシ「そうなんですよ。でも記者会見した人だけじゃなくて、他の10人の議員の切手購入費も多いんですよ。ほら」

議員(11人)切手の購入費用

=====

1位	1,762,000
2位	1,440,000
3位	1,211,250
4位	652,310
5位	350,000
6位	240,000
7位	72,000
8位	16,000
9位	10,750
10位	10,380
11位	2,000

アスカ「本当ね。普通は郵送の量が多いと別納にするもんね。わざわざ、切手を貼る人はいないわよね」

タケシ「でしょ。絶対に不正ですよ。この人たち。しかし、すごい差がありますよね。一番少ない人は2000円なのに、一番多い人は17万円ですよ。切手代が実に88倍かあ」

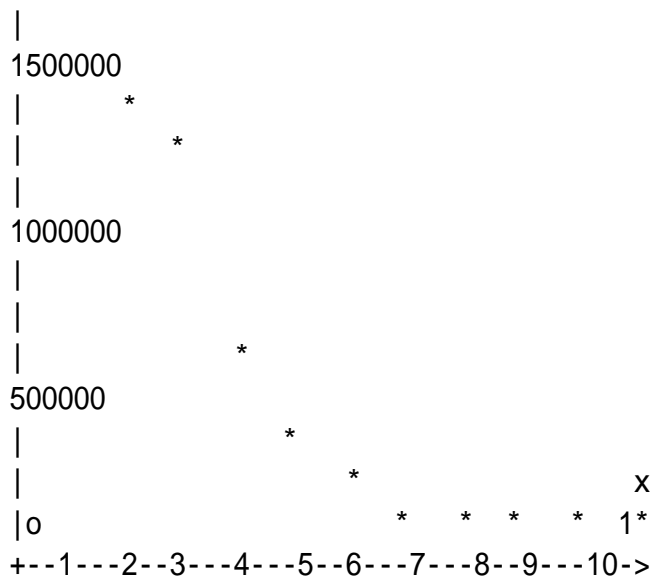
アスカ「今回は1番多い人が追及されているんだけど、11位の人は僅か2000円よ。これは違うんじゃないかな」

タケシ「そう言えば、1万円台も不正ではないような。じゃ、7万円から不正かな」

アスカ「大雑把な感覚ね。グラフにしてみようか」

^y 2000000

| *



タケシ「7位から11位までは際立って低いですね。すると1位から6位までが不正かな。でも、こういうのって、何か探知する方法ってないんですかね。統計的につて言うか、自動でつて言うか」

アスカ「そうね。実はベンフォードの法則つてのがあって、この手の料金の場合、先頭の数字の分布が予め決まっているのよね」

タケシ「え！？そんな凄い法則があるんですか？」

アスカ「それがあるのよ。その法則とのズレがあると自然発生的な金額ではなくて、不正の可能性があると判断するのよ」

タケシ「じゃあ、今回もそれ使えば...」

アスカ「でも、不正の方法が切手の購入に限定されてるから、購入する単位が決まってるわよね。実際、2万円くらいにして買っていたみたいだし...」

タケシ「2万円？ どうしてですか？」

アスカ「3万円以上になると明細を示す義務があるらしいのよ」

タケシ「うーん。手が凝ってるなあ。絶対に怪しいですよ」

アスカ「購入金額が一定に近いと、法則が使えるかどうかは分からないね」

タケシ「悔しいなあ。それじゃ、他に方法はないんですか？」

アスカ「異常値を判定するプログラムならあるわよ。ただし、ガウス分布を

想定しているから使い物になるか分からないわよ」

タケシ「でも、サンプル数がどのみち11個しかないし、試してみましようよ」

アスカ「そうね。えっと、確かプログラム名は...outlierだったわね。出てきたわよ。まとめると...」

議員(11人)切手の購入費用

```
=====
1位 1,762,000  ^
2位 1,440,000  |
3位 1,211,250  | 不正の疑いあり
4位   652,310  |
5位   350,000  --+
6位   240,000  --+
7位    72,000  |
8位   16,000   | 不正の疑いなし
9位   10,750   |
10位  10,380   |
11位    2,000   v
```

タケシ「これが不正の可能性のある金額ですか...。35万円が不正の疑いで、24万円がセーフかぁ。微妙ですね」

アスカ「分布を強引に仮定しているからね。それでも一定の怪しい区別はつけられるわね」

タケシ「もっと他にはないんですか？」

アスカ「そうね。ジニ係数ってのもあるわよ。誰が不正を働いているかまでは分からないけど、全体を通して怪しいかどうか分かるわよ」

タケシ「面白そうですね。それで計算してみてくださいよ」

アスカ「ちょっと...。人遣いが荒いわよ。まぁ、いいわ。たしか、プログラム名はginiだったわね。えっと、ほら出た。計算結果は0.682215よ」

タケシ「何ですか。この0.682215って数字は」

アスカ「不平等具合を数値で表すのよ。0.4から不平等になっていくんだけど、0.68なんてかなり不平等ね」

タケシ「...そ、それはどんな意味なんですか？」

アスカ「こう解釈するのよ。本来、切手の購入費は大体同じはずなのに、11人の議員でそれくらいに切手代の購入費が不平等な状態になるってことは…」

タケシ「誰か不正している可能性がある！」

アスカ「そういうこと」

タケシ「うーん。悪さはできないもんですね」

----- (つづく) -----

Copyright(C) 2014 rpn hacks! All rights reserved