Группа психологов разработала тест, пройдя который, каждый человек получает оценку — число Q — показатель его умственных способностей (чем больше Q, тем больше способности). За рейтинг страны принимается среднее арифметическое значений Q всех жителей страны.

а) Группа граждан страны A эмигрировала в страну B. Мог ли при этом у обеих стран вырасти рейтинг?

б) После этого группа граждан страны B (в числе которых могут быть и бывшие эмигранты из A) эмигрировала в страну A. Возможно ли, что рейтинги обеих стран опять выросли?

в) Группа граждан страны A эмигрировала в страну B, а группа граждан B — в страну C. В результате рейтинги каждой страны оказались выше первоначальных. После этого направление миграционных потоков изменилось на противоположное — часть жителей C переехала в B, а часть жителей B — в A. Оказалось, что в результате рейтинги всех стран опять выросли (по сравнению с теми, что были после первого переезда, но до начала второго). Может ли такое быть (если да, то как, если нет, то почему)? Предполагается, что за рассматриваемое время Q граждан не изменилось, никто не умер и не родился.