

1.

	Средний балл
Мальчики	3.97286667 $(4.16026667 - 0.18740000 * 1)$
Девочки	$4.16026667 - 0.18740000 * 0 = 4.16026667$
Все ученики	$4.16026667 - 0.18740000 * 0,5 = 4.06656667$

2. Первый изменится на 0.18740000, а второй поменяет свой знак, так как теперь оценка будет строиться как:

$(3.97286667 + 0.18740000 * is_female)$

3. Нет не будет, так как результат останется прежним, а корреляция только усложнится

4. Коэффициенты останутся теми же, так как среднее значение останется тем же и корреляция останется той же, качество не изменится, так как выборка оценок останется той же.