Да означим с $x_0 = \frac{1}{n}\sum_{r=1}^{n} x_r$ и $y_0 = \frac{1}{n}\sum_{r=1}^{n} y_r$ центровете на двете извадки. Тогава имаме:

$$R^2 = \sum_{r=1}^{n}\left(\left(y_r - y_0\right) - \rho A^T\left(x_r - x_0\right)\right)^T\left(\left(y_r - y_0\right) - \rho A^T\left(x_r - x_0\right)\right) +$$
$$+ n\left(y_0 - \rho A^T x_0 - b\right)^T\left(y_0 - \rho A^T x_0 - b\right).$$

Тъй като последното събираемо е положително, функцията приема минимална стойност, ако $b = y_0 - \rho A^T x_0$. Тогава $x_r = \rho A^T\left(x_r - x_0\right) + y_0$.

За да намерим оптималната хомотетия p, нека допуснем, че $x_0 = y_0 = 0$. Тогава $R^2 = tr\left(YY^T\right) + \rho^2 tr\left(XX^T\right) - 2\rho tr\left(XAY^T\right)$. Стойността на p, която минимизира R^2, е $\hat{\rho} = \frac{tr\left(XAY^T\right)}{tr\left(XX^T\right)}$, където с tr означаваме сумата на елементите, разположени по главния диагонал на матрицата.

Оптималната ротация е разгледана от Sibson (1978). R^2 ще приема минимална стойност, ако $tr\left(XAY^T\right) = tr\left(AXY^T\right)$ е максимално. Нека означим с $C = Y^T X$ и приложим разлагането $C = U\Lambda V^T$, където U и V са ортогонални матрици. Тогава $tr\left(AC\right) = tr\left(AU\Lambda V^T\right) = tr\left(V^T AU\Lambda\right)$. Тъй като $V^T AU$ е ортонормална, имаме че $tr\left(V^T AU\Lambda\right) \le tr\left(\Lambda\right)$. Следователно R^2 ще приема минимална стойност, когато $tr\left(AC\right) = tr\left(\Lambda\right)$, което е еквивалентно $V^T AU\Lambda = \Lambda$. Така получаваме представянето $A = VU^T$. Умножавайки от ляво и дясно с V и V^T съответно, получаваме $AU\Lambda V^T = V\Lambda V^T$. Следователно

$$AC = V\Lambda V^T = \left(V\Lambda^2 V^T\right)^{\frac{1}{2}} = \left(V\Lambda UU^T\Lambda V^T\right)^{\frac{1}{2}} = \left(C^T C\right)^{\frac{1}{2}}.$$

Тогава матрицата A се представя чрез

$$A = \left(C^T C\right)^{\frac{1}{2}} C^{-1} = \left(X^T YYX\right)^{\frac{1}{2}}\left(Y^T X\right)^{-1},$$

когато $Y^T X$ не е сингулярна, и чрез решението на $AC = \left(C^T C\right)$ - в противен случай.

Така можем да обобщим алгоритъма:

1. От точките от двете множества изваждаме средната стойност на съответното множество, така че центърът на множество-