

(۱) دو رویه ی هموار دو بعدی S_1, S_2 در $\mathbb{R}^4$ داده شده اند. S_1 توسط معادلات $g_1 = a$ و $g_2 = b$ و S_2 توسط

معادلات $g_3 = c$ و $g_4 = d$ داده شده اند که g_i توابع هموار هستند $g_i : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}$

$P \in S_1$ و $Q \in S_2$ را چنان در نظر بگیرید که $\overline{PQ}$ پاره خط واصل با طول کمینه باشد. ثابت کنید پاره خط $\overline{PQ}$ بر S_1, S_2 عمود است.

(۲) اگر مختصات دکارتی در $\mathbb{R}^3$ را با تغییر متغیر بر حسب مختصات قطبی بنویسیم ثابت کنید خارج از محور Z ها این تغییر متغیر یک باز پرمایش است.