

以下,  $M$  を位相空間,  $n \in \mathbb{Z}_{\geq 0}$  とする.  $\mathcal{A}_0$  を  $M$  上の  $n$  次元  $C^\infty$ -atlas とする. また  $f \in C(M)$  を固定する.

- 問 1. 各  $(O, U, \mathbf{u}) \in \mathcal{A}_0$  について, 連続関数  $f_{\mathbf{u}}$  の定義を述べよ (定義域を明記すること).
- 問 2. 各  $(O, U, \mathbf{u}) \in \mathcal{A}_0$  について,  $f$  が  $(O, U, \mathbf{u})$  上  $C^\infty$  級であることの定義を述べよ.
- 問 3.  $f \in C(M)$  が  $\mathcal{A}_0$  上  $C^\infty$  級であることの定義を述べよ.