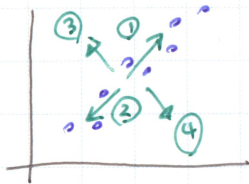


1 2次元のデータセットに対し $u^{(1)}$ として適切なものはどれ?



①と②

2 principal component の数 k を選択する適切な方法は?

$m \leftarrow$ example 数, $n \leftarrow$ data の次元

① 99% の variance (分散) が保たれている中で最小の k ○

② elbow $\times \rightarrow$ して \times k-means の話

③ $k = 0.99 \times m$ \times 論外

④ 99% の variance が保たれる最大の k \times 数は n のままです

3 95% の variance が保持されるように

$$1 - \frac{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \|x^{(i)} - x_{\text{approx}}^{(i)}\|^2}{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \|x^{(i)}\|^2} \geq 0.95$$

$$\square \leq 0.05$$

4 ① feature の scale が 非常に異なるときは PCA の前に scaling せよ ○

② PCA は次元を1つだけ落とす代わりに1つかえり \times

③ $x \in \mathbb{R}^n$ を PCA は $z \in \mathbb{R}^k$ ($k < n$) に変える ○

④ feature scaling は PCA には役に立たない, svd がやってくれるから \times

Week 8 Quiz 2 1回目 2

5 PCAを適用するの最適なのは

- ① Data Visualization : $k=2$ or 3 する
- ② overfittingを避ける
- ③ 学習アルゴリズムに もっと多のfeature を入れる
- ④ Data Compression