

Kernels, densidad y regresion

Test de Lectura

Como discutiesemos, estos *tests de lectura* son una serie de preguntas simples que permiten monitorear si estan siguiendo efectivamente las clases. No seran corregidos ni evaluados, los administraran directamente ustedes. Cualquier duda que tengan sera discutida en nuestras sesiones sincronicas, la semana siguiente a publicado el material, luego de que hayan hecho un esfuerzo en trabajarlo, no antes. Es muy importante que trabajen este material y lo discutan entre ustedes.

1. Si tuvieses una muestra iid de Y_i que son $N(\mu_0, \sigma_0^2)$, explica como estimarias *parametricamente* $f(2)$.
2. Dada una muestra $Y_i, i = 1, \dots, n$, que mide m_i para cada observacion?
3. Como seria la estimacion de la funcion de densidad si $h \rightarrow \infty$?
4. Y cuando $h \rightarrow 0$
5. V o F: para cualquier $h \neq 0$ y n fijo, el estimador de kernels es sesgado.
6. V o F: para cualquier h fijo, cuando $n \rightarrow \infty$ la varianza tiende a cero.
7. V o F: para cualquier h fijo, cuando n tiende a infinito, el sesgo tiende a cero.
8. En base al slide de la pagina 16, explica intuitivamente como opera el trade-off sesgo/varianza en la estimacion de densidades por kernels.
9. V o F: si cuando n tiende infinito, el ancho de banda se achica mas rapido que lo que crece la cantidad de datos, el estimador por kernels es consistente.
10. Cual es la principal ventaja de usar regresion no parametrica?
11. Como es la regresion estimada por el metodo de Nadaraya-Watson si h es infinitamente grande?
12. Y si h tiende a cero?
13. Bajo que condiciones la regresion estimada por el metodo de vecinos cercanos es una linea recta horizontal?
14. De acuerdo a la ‘maldicion de la dimensionalidad’, porque es muy dificil utilizar regresiones no parametricas para muchos regresores?