

STT 2700: Concepts et méthodes en statistique

Travail pratique 1

Hiver 2017

- (1) Soit X une v.a. $Bin(n, p)$, avec $np \geq 5$ et $nq \geq 5$. Utilisant l'approximation normale, donnez la formule de:
- a) $P(X = x)$;
 - b) $P(X \leq x)$;
 - c) $P(X < x)$;
 - d) $P(X \geq x)$;
 - e) $P(X > x)$;
 - f) $P(a \leq X \leq x)$;
 - g) $P(a < X \leq x)$;
 - h) $P(a \leq X < x)$;
 - i) $P(a < X < x)$.
- (2) Exercices provenant du Chapitre 2 du livre de Rice, 3ième édition: 8, 11, 12, 13, 28, 52, 53, 54, 55.
- (3) Considérez une suite de v.a. $\{X_n\}_{n=1}^{\infty}$, où $X_n \sim Bin(1, \frac{1}{n})$, $n = 1, 2, \dots$. Poser $Y_n = nX_n$, $n = 1, 2, \dots$. Montrer que $Y_n \xrightarrow{p} 0$ mais que $E(Y_n) \not\rightarrow E(0) = 0$.
- (4) Montrer que si $X_n \xrightarrow{p} X$, alors $X_n - X_m \xrightarrow{p} 0$ lorsque $m, n \rightarrow \infty$.