

**NOM :**  
**Prénom :**

## Interrogation Écrite n°6

ECE3 Lycée Carnot

25 mars 2010

1. Compléter le tableau suivant :

	$X(\Omega)$	$P(X = k)$	$E(X)$	$V(X)$
$\mathcal{U}(n)$				
$\mathcal{B}(n; p)$				
$\mathcal{H}(N; n; p)$				

2. Une société fait appel cinq fois au cours d'un mois à un service de dépannage informatique qui se vante d'être sur place dans l'heure suivant l'appel, mais qui est en réalité en retard une fois sur 10. On note  $X$  le nombre de retards observés sur les cinq appels effectués et  $Y$  le rang du premier appel auquel on a observé un retard (s'il n'y a jamais eu de retard, on conviendra de poser  $Y = 0$ ).
- (a) Déterminer la loi, l'espérance et la variance de  $X$ .
  - (b) Déterminer  $P(Y = 0)$ .
  - (c) Déterminer la loi de  $Y$ .
  - (d) Calculer  $P_{Y=3}(X = 2)$ . Les événements  $Y = 3$  et  $X = 2$  sont-ils indépendants ?
  - (e) On suppose désormais que la société fait appel au service de dépannage cinq fois par mois pendant un an. On note  $Z$  le nombre de mois où la société n'a observé aucun retard lors de ses cinq appels. Déterminer la loi suivie par  $Z$ .