

**Exercise 1**

Calc. : ✓

Utiliser la calculatrice en c), d) et e).	
Headphones R Us produit et commercialise des casques sans fil à deux endroits : à l'usine d'Alton, et à celle de Bath :	
<ul style="list-style-type: none"><li>• l'usine d'Alton produit 60 % des casques, et celle de Bath 40 %</li><li>• 2 % des casques produits à l'usine d'Alton sont défectueux</li><li>• 4 % des casques produits par l'usine de Bath sont défectueux</li></ul>	
On choisit au hasard un casque parmi ceux produits par Headphones R Us.	
a) Calculer la probabilité que ce casque soit défectueux.	2 marks
b) Calculer la probabilité que ce casque ait été produit à l'usine de Bath sachant qu'il est défectueux.	3 marks
Un acheteur commande 400 casques choisis au hasard parmi ceux produits par l'usine de Bath. Dans cette commande, on note $X$ la variable aléatoire donnant le nombre de casques défectueux.	
c) Justifiez que $X$ suit une loi de probabilité binomiale, puis calculer la moyenne et l'écart-type de cette variable.	4 marks
d) Calculer la probabilité de trouver exactement 4 casques défectueux dans cette commande.	3 marks
e) Calculer la probabilité de trouver au moins 7 et au plus 15 casques défectueux dans cette commande.	3 marks