

## Question 1

On a  $u_{n+1} = u_n - \frac{13}{100}u_n = u_n \left(1 - \frac{13}{100}\right) = u_n(1 - 0,13) = 0,87u_n$ .

La relation  $u_{n+1} = 0,87u_n$  montre que la suite  $(u_n)$  est une suite géométrique de raison 0,87 et de premier terme  $u_0 = 100$ .

## Question 2

La loi de probabilité incomplète de la variable aléatoire  $X$  est donnée ci-dessous :

$$E(X) = 0,2 \times (-6) + 0,1 \times (-3) + 0,2 \times 0 + 0,4 \times 3 + 0,1 \times x_5 = 0,7.$$

Soit  $-1,2 - 0,3 + 1,2 + 0,1 \times x_5 = 0,7$ ,  
doù  $0,1 \times x_5 = 1$  et  $x_5 = 10$ .

## Question 3

Soit  $f$  la fonction dérivable définie sur  $\left]-\frac{7}{3}, +\infty\right[$  par  $f(x) = \frac{2x+3}{3x+7}$  et  $f'$  sa fonction dérivée.

Comme  $x \neq -\frac{7}{3}$ ,  $f(x)$  existe et est dérivable en tant que quotient de fonctions dérivables sur  $\left]-\frac{7}{3}, +\infty\right[$  :

$$f'(x) = \frac{2(3x+7) - 3(2x+3)}{(3x+7)^2} = \frac{6x+14-6x-9}{(3x+7)^2} = \frac{5}{(3x+7)^2}.$$

## Question 4

Soit  $a$  le prix initial de l'article. Augmenter de 10 % cest le multiplier par 1,10.

On a donc  $a \times 1,10 \times b = a$ , soit en supposant le prix non nul  $1,10b = 1$ ,  
doù  $b = \frac{1}{1,10} \approx 0,909$ .

Or multiplier un prix par 0,909 cest le baisser de  $1 - 0,909 = 0,091$  soit environ 9 %.

## Question 5

Réponse : C.