

**107 1. FAUX** : même si l'événement  $\{X \leq 10^{10}\}$  est quasiment certain, on ne peut en aucun cas affirmer que sa probabilité vaut 1. Aussi infime qu'elle soit, il existe une probabilité non nulle que cet événement ne soit pas réalisé.

On peut aussi réfléchir autrement : l'événement  $\{X \leq 10^{10}\}$  n'est pas réalisé si l'événement  $\{X = 10^{11}\}$  l'est.

Or  $P(X = 10^{11}) = (1 - p)^{10^{11}-1} \times p$ , qui est non nulle.

Donc on ne peut avoir  $P(X \leq 10^{10}) = 1$ .

**2. VRAI** : l'ensemble des valeurs prise par  $X$  est l'ensemble des entiers naturels non nuls.