

**106 1. a.** Dans l'arbre de probabilités illustrant cette loi binomiale, il y a  $\binom{30}{29} = 30$  chemins réalisant 29 succès, chacun ayant une probabilité valant  $0,85^{29} \times 0,15^1$ .

Donc  $P(X = 29) = 30 \times 0,85^{29} \times 0,15^1$ .

Dans l'arbre de probabilités illustrant cette loi binomiale, il y a un unique chemin ne comportant que des succès, donc  $P(X = 30) = 0,85^{30}$ .

**b.** L'événement contraire de  $\{X < 29\}$  étant  $\{X \geq 29\}$ , et cet événement étant lui-même la réunion des événements  $\{X = 29\}$  et  $\{X = 30\}$ , on obtient

$$P(X < 29) = 1 - (P(X = 29) + P(X = 30)) = 1 - [30 \times 0,85^{29} \times 0,15^1 + 0,85^{30}].$$

**2.**  $P(X = 29) \approx 0,040$ ,  $P(X = 30) \approx 0,008$  et donc  $P(X < 29) \approx 0,952$ .