

$$\sum_{k=n}^{+\infty} k \binom{k-1}{n-1} d^n (1-d)^{k-n}$$

$$= \sum_{k=n}^{+\infty} \frac{k + (k-1)!}{(n-1)! (k-n)!} d^n (1-d)^{k-n}$$

$$= \sum_{k=n}^{+\infty} \frac{k!}{(n-1)! (k-n)!} d^n (1-d)^{k-n}$$

$$= \sum_{k=n}^{+\infty} \frac{n + k!}{n! (k-n)!} d^n (1-d)^{k-n}$$

$$= n \sum_{k=n}^{+\infty} \binom{k}{n} d^n (1-d)^{k-n}$$

on peut deduire la valeur de cette expression en fonction de celle de la 3^e question.