

Consignes générales | Important

On attachera une **grande importance à la rédaction des réponses**, résoudre un exercice de mathématiques ne consiste nullement à produire un enchaînement ou enchevêtrement d'écritures algébriques sans explications ou commentaires. La longueur d'une réponse n'a rien à voir avec la longueur de la question... **On fera donc apparaître tous les résultats et raisonnements intermédiaires qui ont permis d'aboutir à la solution.**

Dans le cas où un(e) étudiant(e) repère ce qui lui semble être une **erreur d'énoncé**, il (elle) le signale très rapidement au **professeur**.

NOM | Prénom

EX. 1 | Réf. 5328

La loi de probabilité conjointe du couple de variables aléatoires (X, Y) est donnée par le tableau ci-contre.

1. Compléter la case manquante dans le tableau de loi conjointe.
2. Déterminer les lois marginales de X et de Y et récapitulez vos résultats dans les tableaux ci-dessous.
3. Déterminer l'espérance de X et de Y .
4. Calculer $\mathbb{E}(XY)$, puis en déduire $\text{cov}(X, Y)$.
5. Les variables aléatoires X et Y sont-elles indépendantes ?

	Y	0	1	2	3
X					
0		$\frac{2}{28}$	$\frac{6}{48}$	$\frac{3}{48}$	$\frac{1}{48}$
2		$\frac{4}{48}$	$\frac{12}{48}$	$\frac{6}{48}$	$\frac{2}{48}$
4		$\frac{2}{48}$	$\frac{6}{48}$	$\frac{3}{48}$	

x	0	2	4
$\mathbb{P}([X = x])$			

y	0	1	2	3
$\mathbb{P}([Y = y])$				