

Répondre Vrai/Faux (ou Oui/Non) pour toutes les questions et justifier TOUTES vos réponses.

1. Dans un système de classification d'images, il est intéressant de construire des descripteurs d'images qui soient :
 - (a) invariants à des transformations géométriques de l'image
 - (b) invariants à des transformations radiométriques de l'image
 - (c) robustes à des changements sémantiques de l'image (d'une classe à une autre)
2. Dans l'article SPM décrit en cours, pour améliorer les performances du système de classification de type BoW proposé avec des descripteurs SIFT, il est intéressant de :
 - (a) changer les descripteurs en prenant les descripteurs de contour
 - (b) augmenter la taille du dictionnaire visuel
 - (c) optimiser le C en utilisant la technique de validation croisée
 - (d) de concaténer des représentations à plusieurs échelles
3. Dans la représentation improved Fisher Vector qui améliore la représentation SPM, les auteurs ont choisi une pyramide à 2 niveaux : l'image entière (1x1) et un découpe spatial de l'image en trois blocs horizontaux (3x1). Pensez-vous que :
 - (a) ce découpage soit pertinent ?
 - (b) ce découpage permette une représentation de taille plus compacte que SPM ?
4. En classification, on sépare souvent les données en 3 ensembles (train, validation et test). Est-il intéressant d'optimiser certains paramètres du classifieur sur l'ensemble de test ?
5. Dans une stratégie d'apprentissage deep learning :
 - (a) le perceptron multi-couche est adapté pour la classification d'images
 - (b) les architectures récentes GoogleNet et ResNet n'ont plus besoin de couches fully connected
 - (c) tout est appris de manière supervisée, aussi bien le nombre de filtres de convolution que leur paramètres, ainsi que le nombre de couches nécessaires au réseau pour la classification
 - (d) les modèles fast et faster R-CNN n'utilisent plus de processus de sélection de régions intéressantes pour la détection
6. A propos des architectures profondes Fully convolutional (FCN) :
 - (a) on en parle aussi bien pour les ResNets que pour VGG
 - (b) elles permettent de traiter des images de taille quelconque en entrée
7. Dans une stratégie d'apprentissage deep learning, l'augmentation de données :
 - (a) ne sert à rien sur les grandes bases d'images comme ImageNet
 - (b) consiste à générer de nouvelles images mais pas de nouvelles classes
 - (c) est réalisée en fusionnant des images de la base d'entraînement
 - (d) ne doit être fait que pendant l'apprentissage, jamais en test
8. Dans une stratégie GAN classique, avec la notation du cours G et D :
 - (a) l'algorithme optimise de façon jointe un coût sur G et D
 - (b) on crée des images réalistes à partir d'un tirage uniforme ?
 - (c) l'extension Conditional-GAN permet de conditionner le discriminateur en laissant le générateur inchangé