

Nom :	Prénom :
Signature :	

Documents non autorisés. Temps : 2 heures.

Partie I : questions de cours

Dans cette partie, chaque question peut avoir 0, 1 ou plusieurs réponses correctes. Répondez en entourant la lettre V (Vrai) ou F (Faux). Une bonne réponse est comptée +1, une erreur -1 et une absence de réponse 0. Répondez de manière lisible. Toute réponse ambiguë sera comptée comme fausse.

1. La règle de Neyman-Pearson
 - V F suppose la connaissance des probabilités a priori;
 - V F suppose la connaissance des coûts de décision;
 - V F s'exprime en fonction du rapport de vraisemblance $f_1(x)/f_2(x)$;
 - V F a une probabilité d'erreur qui tend vers 0 quand la taille de l'ensemble d'apprentissage tend vers l'infini.
2. La règle de Bayes
 - V F suppose la connaissance des probabilités a priori;
 - V F suppose la connaissance des coûts de décision;
 - V F s'exprime en fonction du rapport de vraisemblance $f_1(x)/f_2(x)$;
 - V F a une probabilité d'erreur qui tend vers 0 quand la taille de l'ensemble d'apprentissage tend vers l'infini.
3. En général, plus le nombre de paramètres d'un classifieur est important
 - V F moins il commettra d'erreurs sur l'ensemble d'apprentissage;
 - V F moins il commettra d'erreurs sur de nouvelles données.
4. Dans le cas gaussien, le classifieur de Bayes :
 - V F ne dépend que des moyennes dans chaque classe;
 - V F est un classifieur linéaire;
 - V F suppose l'égalité des matrices de variance conditionnellement à chaque classe.
5. Lorsque les composantes d'un vecteur aléatoire sont indépendantes et non constantes, sa matrice de variance est
 - V F scalaire;
 - V F diagonale;
 - V F égale à la matrice identité;
 - V F inversible.
6. Dans la méthode d'analyse discriminante quadratique, le nombre de paramètres à estimer :
 - V F augmente linéairement avec le nombre de classes;
 - V F augmente linéairement avec le nombre de variables;
 - V F est plus important que dans la méthode d'analyse discriminante linéaire, ce qui garantit une probabilité d'erreur plus faible.
7. Le classifieur de Bayes naïf :
 - V F suppose l'indépendance des variables d'entrée;
 - V F suppose l'indépendance des variables d'entrée conditionnellement à la classe;
 - V F est linéaire dans le cas gaussien;
 - V F a un nombre de paramètres dépendant linéairement du nombre de variables d'entrée dans le cas gaussien.
8. L'analyse factorielle discriminante
 - V F est une méthode de sélection de variables;
 - V F permet de définir p nouvelles variables (p étant le nombre de variables initiales);
 - V F utilise comme seule information la matrice de variance;
 - V F est une méthode non supervisée.