

Nom :
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) :.....

Prénom :

Né(e) le :/...../.....

**CONCOURS EXTERNE D'ACCES AU CORPS DES
TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION DE
CLASSE NORMALE**

BAP E : Informatique, Statistiques et Calcul scientifique

Emploi-Type : Technicien-ne d'exploitation, d'assistance et de traitement de l'information

Session 2017

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

Date : 24 mai 2016

Durée : 3 heures – coefficient : 3

Votre état civil n'est à indiquer qu'en haut de cette page.

Le sujet que vous devez traiter comporte 14 pages.

Les réponses aux questions seront données directement sur le sujet à rendre en fin d'épreuve.

L'usage de la calculatrice et de tous documents sont formellement interdits.

Concours : **Technicien de Recherche et de Formation, Classe Normale - Externe – Technicien-ne d'exploitation, d'assistance et de traitement de l'information**

Epreuve : Epreuve écrite d'admissibilité

Date : 24 mai 2016

N°D'ANONYMAT :	
----------------	--

(Ne rien inscrire dans ce cadre)	
----------------------------------	--

Note :	/20
--------	-----

Barème et notation

- Questions fermées (74) :
 - Une bonne réponse pour une affirmation crédite d'un point (+1 point)
 - Une mauvaise réponse pour une affirmation pénalise d'un point (- 1 point)
 - L'absence de réponse pour une affirmation n'est pas comptabilisée (0 point)
 - Le total des points pour une question ne peut être négatif et est ramené à zéro (0 point).

Le total des points pour une question sera divisé par le nombre de bonnes réponses possibles pour arriver à un maximum de 1 point par question.

- Questions ouvertes (13) :
 - Elles peuvent être notées de 0 à 2 points en fonction de la qualité de la réponse.

Le candidat peut obtenir 100 points au maximum. Le total de ses points sera divisé par 5 pour obtenir une note sur 20.

Thème « Questions générales »

- 1) Quel est le nombre maximal de partitions primaires sur un disque dur ayant une table de partitions ms-dos ?
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 4
 - d. 8

- 2) Que signifie l'acronyme QoS ?
 - a. Quality of System
 - b. Quality of Service
 - c. Quality of Software
 - d. Quality of Sandbox

- 3) Que désigne un client léger ?
 - a. Un terminal dépourvu de disque dur
 - b. Un ultra-portable
 - c. Une tablette ou un smartphone
 - d. Toute machine n'excédant pas 2,5kgs

- 4) Parmi les niveaux de RAID suivants, lequel désigne une sauvegarde "miroir" ?
 - a. RAID-0
 - b. RAID-1

- c. RAID-2
 - d. RAID-5
- 5) Parmi ces propositions, laquelle est exacte ?
- a. 1 octet = 8 bytes = 8 bits
 - b. 1 bit = 1 byte = 8 octets
 - c. 1 byte = 1 octet = 8 bits
 - d. 1 octet = 1 byte = 8 bits
- 6) A quelle valeur en base décimale correspond le nombre hexadécimal 0X3F ?
- a. 63
 - b. 315
 - c. 18
 - d. 0
- 7) Parmi les propositions suivantes, laquelle n'est pas un CMS ?
- a. Drupal
 - b. Joomla
 - c. Docker
 - d. Spip
- 8) Un système d'exploitation 32 bits peut :
- a. exécuter une application 64 bits
 - b. gérer de la mémoire RAM de 4 Go et plus
 - c. gérer des fichiers de plus de 4 Go
 - d. s'installer sur une machine équipée d'un processeur 64 bits
- 9) Parmi les affirmations suivantes sur FAT32, lesquelles sont vraies :
- a. la taille maximale d'un fichier est de 4GB
 - b. la taille maximale d'une partition est de 8TB
 - c. FAT32 est un système de fichiers non journalisé
 - d. FAT32 ne gère pas les droits d'accès aux fichiers
- 10) Parmi les solutions suivantes, laquelle concerne la virtualisation ?
- a. VirtualBox
 - b. VNC
 - c. TeamViewer
 - d. VMware
- 11) Parmi les affirmations suivantes, lesquelles définissent le mieux un logiciel libre :
- a. son code source est public
 - b. son code source est modifiable
 - c. il est gratuit
 - d. il n'espionne pas les utilisateurs

- 12) Qu'est-ce que la CNIL et quel est son rôle ?
- 13) Qu'est-ce-que ITIL ?
- 14) A quoi sert une charte d'utilisation des systèmes d'information

Thème « Sécurité »

- 15) Qu'est-ce que le phishing ?
 - a. Une attaque informatique par déni de service
 - b. Une technique permettant d'obtenir des renseignements personnels sur un utilisateur
 - c. Un envoi massif d'emails publicitaires
 - d. Une méthode de décodage des mots de passe chiffrés
- 16) Lequel décrit une vulnérabilité logicielle exploitant une faille de sécurité avant qu'un patch de protection ne soit disponible ?
 - a. Zero Day Attack
 - b. Code Break
 - c. ARP Spoofing
 - d. Metasploit
- 17) Lequel des services suivants doit être désactivé pour empêcher les hackers d'utiliser un serveur Web comme un relais de messagerie ?
 - a. SMTP
 - b. POP3
 - c. SNMP
 - d. IMAP
- 18) Un certificat cryptographique est essentiellement :
 - a. Un fichier contenant les mots de passe d'accès à un système, sous forme chiffrée
 - b. Un trousseau contenant les clés des contacts d'une personne
 - c. Une clé publique et les informations associées à son propriétaire
 - d. Une carte à puce contenant un processeur dédié à la cryptographie
- 19) MD5 et SHA sont :
 - a. Des algorithmes de cryptographie symétrique
 - b. Des fonctions de hashage
 - c. Des algorithmes de cryptographie asymétrique
 - d. Des PKI usuelles
- 20) Un switch offre pour un réseau un degré de sécurité supérieur à celui offert par un hub ?
 - a. Vrai, il limite la possibilité de scanner

- b. Vrai, il limite la possibilité de "sniffer"
 - c. Vrai, il limite la possibilité d'effectuer des dénis de service
 - d. Faux
- 21) Parmi ces organisations, laquelle diffuse des alertes de sécurité ?
- a. CNIL
 - b. DGSi
 - c. AFNIC
 - d. CERT
- 22) Quel est le meilleur moyen de se prémunir des conséquences d'une backdoor installée sur une machine :
- a. Un firewall
 - b. Un anti-spam
 - c. Un anti-spyware
 - d. Un nettoyeur de base de registre
- 23) Quelle technologie permet de créer une communication sécurisée entre deux réseaux en s'appuyant sur un réseau qui n'est pas de confiance ?
- a. Load Balancing
 - b. Proxy
 - c. VPN
 - d. WPS
- 24) Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont généralement des attaques de type "ciblées" :
- a. Social engineering ou ingénierie sociale
 - b. Phishing ou hameçonnage
 - c. Ransomware ou rançongiciel
 - d. Spear phishing ou harponnage
- 25) Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont généralement des attaques de type "non ciblées" :
- a. Déni de service distribué
 - b. Mail-bombing ou bombardement de messagerie
 - c. Virus informatique
 - d. Phishing ou hameçonnage
- 26) Lorsque je me connecte à un hotspot Wifi :
- a. Il peut s'agir d'un faux point d'accès
 - b. Les autres personnes connectées peuvent voir mes communications
 - c. Je suis sur un réseau de confiance
 - d. Je ne risque rien si ma machine est sous Linux

- 27) Quel mécanisme permet d'assurer l'intégrité des données ?
- Le chiffrement
 - Le certificat électronique
 - La signature électronique
 - Aucune des trois réponses
- 28) Un de vos utilisateurs vous informe que son compte Facebook vient d'être piraté. Des interventions émanant de son propre compte ont eu lieu à son insu sur le site. Êtes-vous concerné par ce problème ? Précisez pourquoi et les actions que vous mèneriez.
- 29) Qu'est-ce que le Social Engineering (Ingénierie sociale) ? Expliquez le mécanisme et l'objectif recherché.

Thème « Réseaux/Téléphonie »

- 30) Choisissez les affirmations fausses :
- L'unification des réseaux locaux Wifi et des réseaux cellulaires de données est :
- une manière transparente pour les appareils de transiter d'une technologie à l'autre
 - ces technologies ne seront déployées qu'en France et par un seul operateur
 - une possibilité pour les appareils d'utiliser plusieurs réseaux simultanément
- 31) Quel protocole ne permet pas d'attribuer des adresses IP dynamiques aux postes de travail :
- FTP
 - DHCP
 - BGP
 - HTTP
 - IMAP
- 32) Pour un câble RG45 on peut dire que :
- Pour transmettre en 1000 Mb/s les paires 1-2 et 3-6 sont utilisées
 - Un câble RG45 grade 3 et un câble RG45 catégorie 6 c'est la même chose
 - Le Grade est une norme UTE, la catégorie est une norme ISO
- 33) La norme 802.11ac correspond à :
- Un réseau sans fil
 - Norme compatible avec 802.11n
 - Permet une connexion de débit faible
 - Utilise exclusivement une bande de fréquence de 2.4 Ghz
- 34) Si votre réseau est en panne, votre PC va prendre l'IP :

- a. 172.16.0.0/16
- b. 192.168.0.0/16
- c. 169.254.0.0/16
- d. 10.0.0.0/8

35) L' USB-C est :

- a. La même chose que USB 3.1
- b. Connecteur 24 pins réversible
- c. Connecteur 28 pins réversible
- d. Connecteur 24 pins non-réversible
- e. Il demande l'authentification du câble par le terminal

36) Un point radio est :

- a. Une technologie d'interconnexion des 2 radios
- b. Une possibilité de communiquer entre deux bâtiments ayant des radios
- c. Une technologie d'interconnexion entre deux bâtiments
- d. Un réseau sans fil

37) BGP est un protocole de :

- a. Messagerie
- b. Surveillance réseau
- c. Routage extérieur
- d. Routage intérieur
- e. Transfert de fichiers

38) Parmi les propositions suivantes, laquelle est vraie ? :

- a. POP 3S utilise le port 110
- b. POP 3 utilise le port 995
- c. IMAP utilise le port 143
- d. IMAPS utilise le port 993
- e. TTL utilise le port 22

39) Dans le modèle OSI :

- a. Il y a 7 couches
- b. La couche SESSION est utilisée pour la connexion de bout en bout
- c. La couche RESEAU se situe au-dessus de la couche TRANSPORT
- d. La couche RESEAU se situe au-dessous de la couche TRANSPORT

- 40) A votre avis Les softphones sont :
- un téléphone mobile utilisé pour la Volp
 - un téléphone-combiné utilisé en entreprise pour la Volp
 - un logiciel directement installé sur l'ordinateur pour la Volp
- 41) La ToIP utilise :
- les mêmes protocoles que la VoIP
 - c'est la même chose que la VoIP
 - les protocoles utilisés sont H323 et SIP
- 42) Expliquez ce qu'est un téléphone VoIP et comment cela fonctionne. Enumérez quelques avantages de la ToIP.
- 43) Expliquez en quelques mots la différence entre un routeur, un switch et un hub.

Thème « Gestion de parc »

- 44) Que signifie l'acronyme VLK ?
- Volume Licensing Key
 - Validation Linux Key
 - Video Lan Key
 - Virtual Lost Key
- 45) Quelle commande permet de personnaliser un système d'exploitation Windows sur un disque virtuel avant un clonage ?
- Sysprep /audit
 - Sysprep /generalize /shutdown
 - Sysprep /generalize /shutdown /oobe
 - Sysprep /generalize /oobe /mode:vm
- 46) Quel port est utilisé pour le SNMP ?
- 80
 - 161
 - 445
 - 21
- 47) Quelle solution libre permet de faire l'inventaire automatisé d'un parc informatique ?
- GLPI / FusionInventory
 - System Center Configuration Manager
 - OCS Inventory NG

- d. KACE Systems Management Appliance
- 48) A quoi sert le Wake on LAN ?
- a. Allumer un ordinateur à distance
 - b. Eteindre un ordinateur à distance
 - c. Redémarrer un ordinateur à distance
 - d. Sortir de veille un ordinateur à distance
- 49) A quoi sert l'Apple Configurator ?
- a. Gestion des appareils mobiles IOS
 - b. Déploiement d'applications sur un parc informatique IOS
 - c. Restauration usine d'un matériel IOS
 - d. Une solution de sauvegarde dans un environnement IOS
- 50) Que signifie l'acronyme WDS ?
- a. Wireless Dynamic Silent
 - b. Windows Deployment Services
 - c. Windows Dynamic Solution
 - d. Wireless Deployment Services
- 51) A quoi sert la commande "Control Userpasswords2" ?
- a. Gestion des mots de passe des utilisateurs
 - b. Démarrage automatique d'une session sans mot de passe
 - c. Gestion des droits des utilisateurs
 - d. Démarrage automatique d'une session sous un profil temporaire
- 52) Quelle solution libre utiliseriez-vous pour gérer les files d'impression ?
- a. PaperCut
 - b. PrinterSoft
 - c. Cups
 - d. WPKG
- 53) Quel port est utilisé pour le Remote Desktop Protocol ?
- a. 135
 - b. 25
 - c. 3389
 - d. 465
- 54) A quoi sert l'Océrisation ?
- a. Reconnaissance biométrique
 - b. Solution de télé-déploiement

- c. Reconnaissance optique des caractères
- d. Solution de prise en main à distance

55) Quelle version de Windows n'existe pas ?

- a. Windows 2000
- b. Windows Millenium
- c. Windows 9
- d. Windows NT

56) Expliquez les différents types de sauvegardes.

57) Expliquez la différence entre ces profils :

- a. Profil Itinérant
- b. Profil Local
- c. Profil Obligatoire
- d. Profil Temporaire

Thème « BDD /Développement/Script »

58) Comment nomme-t-on une variable contenant l'adresse d'une autre variable ?

- a. Un variant
- b. Une référence
- c. Un pointeur
- d. Une variante

59) Dans un modèle conceptuel de données, trouver l'affirmation fausse :

- a. une propriété peut être présente à plusieurs endroits du modèle
- b. une relation peut relier plus de deux objets
- c. une ou plusieurs propriétés permettent d'identifier de manière unique un objet
- d. la dimension d'une relation est le nombre d'objets rentrant dans la liaison

60) En programmation, quel est l'intérêt de créer une variable ?

- a. Réduire le risque d'erreurs
- b. Garder les informations en mémoire
- c. Permettre de rendre les actions aléatoires
- d. Une fois créée, elle peut être modifiée à tout moment

61) Que permet de faire une boucle (une boucle « pour » par exemple)

- a. Attribuer une valeur à une variable
- b. Améliorer la vitesse d'exécution d'un programme mais augmente le risque d'erreurs

- c. Initialiser les constantes
- d. Répéter certaines actions plusieurs fois

62) Dans le code suivant, combien de fois le traitement sera-t-il effectué ?

Cpt=1

Répéter

 traitement

 cpt= cpt + 1

Jusqu'à ce que $\text{cpt} \geq 7$

- a. 1 fois
- b. 6 fois
- c. 7 fois
- d. 8 fois

63) Quelle sera la valeur affichée à la fin de l'exécution de l'algorithme suivant ?

cpt = 1

Tant que $\text{cpt} \leq 4$

 cpt=cpt+3

 Traitement

Fin Tant que

Afficher cpt

- a. 3
- b. 4
- c. 7
- d. 1

64) Pour stocker les données dans une base de données on utilise :

- a. une requête
- b. un formulaire
- c. une table
- d. un fichier

65) Une requête qui interroge des données s'appelle une requête :

- a. insert
- b. delete
- c. select
- d. d-update

- 66) Dans une base de données relationnelle, je souhaite sélectionner tous les enregistrements d'une table nommée "CLIENT". choisissez la requête SQL convenant
- select distinct id from CLIENT
 - select * from CLIENT where reference not null
 - select * from CLIENT
 - select * where CLIENT
- 67) Pour créer une requête dans une base de données relationnelles j'ai besoin de savoir
- la ou les tables que je vais utiliser
 - la date de création de la base de données
 - les champs dont j'ai besoin
 - le nombre d'enregistrements contenus dans ma base de données
- 68) Dans une base de données un enregistrement correspond à :
- un programme nécessaire pour utiliser la base
 - l'ensemble des caractéristiques d'un élément de la table
 - un annuaire de recherche
- 69) Qu'est-ce que le langage SQL ?
- 70) En base de données, qu'est-ce qu'une clé primaire ?

Thème « Systèmes »

- 71) Quelles sont les éditions de Windows 10 existantes :
- Professionnel
 - 365
 - Entreprise
 - Education
- 72) Le navigateur web associé à Windows 10 est :
- Internet Explorer 11
 - Internet Explorer 12
 - Edge
 - Internet 365
- 73) Quel sigle désigne un système de fichiers ?
- HFS
 - NTFS
 - AHCI

d. FAT32

- 74) Quel type de sauvegarde s'occupe uniquement des fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde ?
- a. sauvegarde active
 - b. sauvegarde incrémentielle
 - c. sauvegarde différentielle
 - d. sauvegarde à delta
- 75) Qui est un MDM (Mobile Device Management)
- a. Intune
 - b. Airplay
 - c. Airwatch
 - d. MobileIron
 - e. Ibelem
- 76) Sous Linux, quelles seront les permissions sur le fichier 'essai' si vous effectuez la commande « chmod 624 essai » ?
- a. rw-r ---w-
 - b. rw--w-r--
 - c. r--rw-rwx
 - d. rwxr-xr--
- 77) Sous Windows quelle est la commande qui permet d'ouvrir le dossier de l'utilisateur connecté à ce moment :
- a. %homeuser%
 - b. %homepath%
 - c. %homedrive%
- 78) Sous Linux, quelle commande permet de lister dynamiquement (actualisation en temps réel) les processus qui tournent ?
- d. ps
 - e. showprocess
 - f. top
 - g. processtime
- 79) Sous Linux, que ne permet pas la commande dmesg ?
- a. Donner la liste des modules disponibles sur le système
 - b. Afficher les messages systèmes du noyau

- c. Donner la liste des modules chargés par le système
- d. Afficher les messages du démon de gestion de la mémoire virtuelle

80) L'extension d'un raccourci sous Windows est :

- a. Pas d'extension
- b. .ink
- c. .sht
- d. .lnk

81) L'utilitaire de disque de MAC OSX est une application qui permet de :

- a. Formater une clé USB ou un disque externe
- b. De partager un disque dur avec un autre utilisateur de Mac
- c. De formater une clé USB pour la partager avec un utilisateur de Windows
- d. De partager mon disque dur sur Internet
- e. De réparer les permissions de mon disque dur

82) Time Machine est une application qui permet :

- a. de changer facilement l'heure d'un Mac
- b. de sauvegarder et restaurer un mac facilement
- c. de synchroniser l'heure sur plusieurs Mac

83) Quel est le système de fichier utilisé par MAC OSX:

- a. NTFS
- b. HFS+
- c. NFS
- d. EXT3

84) Citer 5 noms de navigateurs web.

85) Donner les principes de la virtualisation de postes de travail et de la virtualisation d'applications. Donner les avantages de chacun des deux modèles précédemment définis.

86) Traduire en français le texte suivant :

Simple network management

Cisco Network Assistant is a free, centralized management application for switches, routers, and wireless access points. The application provides configuration wizards to simplify implementation of converged networks and intelligent network services.

87) Traduire en français le texte suivant :

Participating in a Scopia Desktop Videoconference (8.3.3 or later versions)

*This page shows how to use the **SCOPIA Desktop Client (8.3.3 or later versions)** locally on a PC.*

Login

With link sent via email

Double-click on the web link.

You are automatically connected to the videoconference and the conference window opens, unless :

- user login is required by your university (see section **Authentication** below);*
- the videoconference is protected with a PIN (see section **PIN Meeting Protection** below).*

Other

If you didn't receive a weblink by email but do know the meeting ID of the videoconference, enter the Scopia® Desktop Web Portal URL in the address bar of your browser.

*SCOPIA Desktop homepage and conference window **MUST** stay opened for the entire length of the conference, otherwise the user will be disconnected from the conference.*