

# DM Pré-EB n° 5 : Épreuve ECUE 5 - Biostatistiques et Santé Numérique

Tutorat 2025-2026 : 55 QRUS – Durée : 55 min



**QRU 1 :** La chargée de scolarité des 2ème année souhaite répartir 26 étudiants au sein de 9 terrains de stage pour qu'ils découvrent plus concrètement la sémiologie médicale (un stage peut évidemment accueillir plusieurs étudiants). Indiquez le nombre de couples étudiant-terrain qu'il est possible de former à partir de ses données :

- A) 234
- B) 35
- C) 17
- D) 468
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 2 :** Le responsable de sécurité de l'Hôpital Pasteur doit mettre en place un code à 4 chiffres pour réguler les accès à une zone sensible de l'établissement. Sachant qu'un chiffre ne peut pas être répété plusieurs fois, indiquez le nombre de codes qu'il est possible de former :

- A) 151 200
- B) 5 040
- C) 504
- D) 15 120
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 3 :** Une infirmière à domicile dispose de 5 types d'aiguilles pour réaliser une prise de sang. Lorsqu'elle se rend chez un patient, elle ne prend avec elle que 3 aiguilles. En supposant qu'elle effectue le choix de ces aiguilles de manière aléatoire, indiquez le nombre de combinaisons qu'il est possible de former :

- A) 20
- B) 125
- C) 10
- D) 120
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 4 :** Au terme de l'examen du semestre 2, on réalise une étude chez 1 000 étudiant.es en 1ère année de santé. Au sein de ce groupe, 130 ont obtenu une place en médecine ET ont eu au moins 15 en biostatistiques. Sachant que 150 étudiant.es ont obtenu au moins 15 en biostatistiques, indiquez la probabilité approximative pour qu'un.e étudiant.e obtienne une place en médecine sachant qu'il.elle a eu au moins 15 en biostats :

- A) 13%
- B) 67%
- C) 69%
- D) 86%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 5 :** A propos des formules en probabilités conditionnelles, indiquez la proposition exacte :

- A) Le théorème de la multiplication correspond à la relation  $P_B(A) = \frac{P(A) \times P_A(B)}{P(B)}$
- B) La formule de Bayes correspond à la relation  $P_B(A_i) = \frac{P(A_i) \times P_{A_i}(B)}{P(A_1) \times P_{A_1}(B) + \dots + P(A_n) \times P_{A_n}(B)}$
- C) Le théorème des probabilités totales correspond à la relation  $P(A_1 \cap \dots \cap A_n) = P(A_1) \times \dots \times P_{A_1 \cap \dots \cap A_{n-1}}(A_n)$
- D) Le théorème de Bayes correspond à la relation  $P(B) = P(B \cap A_1) + \dots + P(B \cap A_n)$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 6 :** Au sein d'un service d'oncologie, on retrouve des patients atteints de "cancer de la prostate" (20%), "cancer du pancréas" (10%), "cancer du poumon" (??%) et d'autres cancers. On sait que la probabilité d'avoir ces 3 cancers (prostate, pancréas, poumon) simultanément est de 0,3%. Sachant que ces 3 événements sont indépendants, indiquez la valeur de la probabilité de l'événement "cancer du poumon" :

- A) 15%
- B) 25,7%
- C) 69,7%
- D) 70%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 7 : A propos de la matrice  $H$ , indiquez la proposition exacte :**

- A) Le déterminant de la matrice  $H$  vaut 4
- B) Le carré de la matrice  $H$  correspond à la matrice  $\begin{pmatrix} 9 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- C) Comme la transposée de  $H$  est égale à la matrice  $H$ , on parle de matrice antisymétrique
- D) L'inverse de la matrice  $H$  correspond à la matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1/3 \end{pmatrix}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

$$H = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

**QRU 8 : A propos de la matrice  $P$ , indiquez la proposition exacte :**

- A)  $\det(P) = 24$
- B)  $\det(P) = 275$
- C)  $\det(P) = 48$
- D)  $\det(P) = 1475$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

$$P = \begin{pmatrix} 2 & 12 & 240 \\ 0 & 4 & 365 \\ 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}$$

**QRU 9 : A propos de l'ACP, indiquez la proposition exacte :**

- A) Les termes "facteur" et "coefficient" sont synonymes dans le cadre de l'ACP
- B) L'axe 1 compte le maximum d'informations, c'est-à-dire la plus faible dispersion du nuage de points
- C) Centrer (écart-type à 1) et réduire (moyenne à 0) est indispensable lorsque les données sont hétérogènes
- D) La matrice d'informations (le "gros" tableau) est transformée en une matrice de projection des individus sur les axes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 10 : A propos des sondages, indiquez la proposition exacte :**

- A) Le sondage élémentaire est de loin le plus sophistiqué
- B) Le sondage stratifié consiste à prendre non pas une liste d'individus, mais une liste de groupes d'individus
- C) Le sondage en grappe s'appuie sur la création de sous-populations (les "grappes") définies au moyen de caractères de la population liés aux caractères étudiés
- D) Le sondage à plusieurs degrés constitue la forme de sondage la plus simple
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 11 : À propos de la fidélité et de la justesse, indiquez la proposition fautive :**

- A) La fidélité correspond à l'écart entre une série de mesures et la moyenne des valeurs
- B) Si on a une balance faussée, à chaque pesée, cette dernière va systématiquement fausser les valeurs qui seront toujours proche de la valeur vraie
- C) La justesse correspond à l'écart entre la valeur trouvée et la valeur de référence
- D) La fidélité donne une indication sur les erreurs aléatoires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 12 : Un appareil de spirométrie surestime progressivement les volumes pulmonaires proportionnellement à la valeur mesurée. Quelle erreur est en cause ? Indiquez la proposition exacte :**

- A) Erreur de zéro
- B) Erreur d'échelle (gain)
- C) Erreur accidentelle
- D) Erreur de mobilité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 13 : On suit le devenir d'un grand groupe de patients atteints de la maladie M, à partir de la date de diagnostic. On dispose des informations suivantes :**

- Au bout de 1 an, 10 % des patients sont morts
- Au bout de 2 ans, 40 % des patients sont morts
- Au bout de 3 ans, 55 % des patients sont morts
- Au bout de 4 ans, 70 % des patients sont morts
- Au bout de 5 ans, 70 % des patients sont morts

**La probabilité qu'un patient ayant déjà survécu 2 ans survive moins de 3 ans est :**

- A) 10%
- B) 15%
- C) 20%
- D) 25%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 14** : Dans le cadre d'une étude de survie portant sur un échantillon de 200 personnes atteintes d'une maladie chronique pouvant s'aggraver rapidement. On les a observés pendant 3 ans, mais par simplification, ce tableau présente les données des 11 premiers mois :

Instants	V	C	D	N=V-C	(N-D) / N	S(t)
0	200	-	-	-	-	1
4 mois	200	10	30	190	0,842	0,842
6 mois	160	20	50	140	0,643	0,541
11 mois	90	5	20	85	0,765	0,414

**À propos de ce tableau, indiquez la proposition exacte :**

- A) Les intervalles de temps sont fixés à priori avec une distance de 6 mois entre chaque
- B) Les intervalles de temps ne sont pas fixés à priori, on utilise donc la méthode actuarielle
- C) Le probabilité de décès entre 4 et 6 mois est de 0,158
- D) La probabilité d'être en vie au 6e mois est de 64,3%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 15** : Lors d'une étude de survie ... Indiquez la proposition exacte :

- A) Les données analysées sont rétrospectives
- B) Un patient perdu de vue sera censuré
- C) La date de point peut être différente pour chacun des participants
- D) Le temps de recul est le délai entre la date d'origine et la date des dernières nouvelles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 16** : À propos des définitions suivantes au sujet de l'analyse de survie, indiquez la proposition exacte :

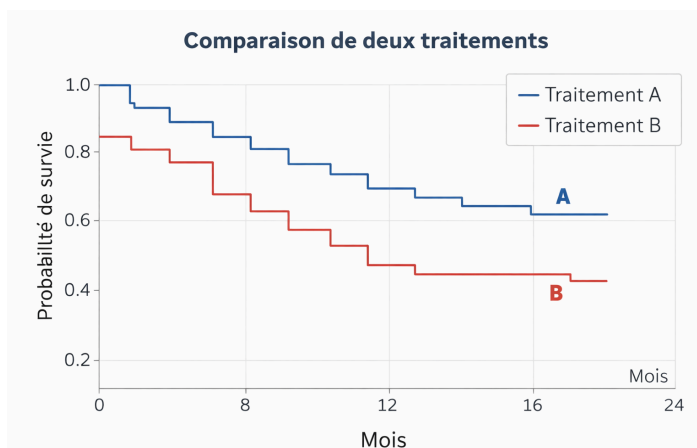
- A) Un sujet est perdu de vue lorsque l'évènement d'intérêt s'est produit durant l'étude
- B) Une durée de survie d'un individu est dite censure lorsque l'évènement d'intérêt n'a pas été observé pour cet individu. La censure concerne les sujets perdus de vue et les sujets vivant toujours à la date de point
- C) Le temps de recul correspond à la durée de surveillance utilisée pour chaque sujet dans l'estimation de la survie
- D) Le temps de participation est le délai entre la date d'origine et la date de point, c'est-à-dire le délai maximum potentiel de suivi pour un sujet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 17** : Concernant les essais cliniques randomisés comparatifs, indiquez la proposition exacte :

- A) La randomisation permet d'assurer la représentativité de l'échantillon par rapport à la population cible
- B) L'insu permet de supprimer les facteurs de confusion
- C) Le critère de jugement principal peut être multiple afin d'augmenter la puissance de l'étude
- D) L'analyse en intention de traiter maintient la comparabilité initiale des groupes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 18 : Un essai thérapeutique randomisé compare deux traitements chez des patients atteints d'un cancer:**

- Traitement A (nouveau)
- Traitement B (référence)



On compare les deux courbes de survie de Kaplan-Meier sur 24 mois. Le test utilisé pour comparer les courbes donne un statistique de test = 5,2. On fixe  $\alpha = 5\%$ . On rappelle qu'au seuil 5% (ddl = 1) :  $\chi_{0,95;1}^2 = 3,84$ . Indiquez la proposition exacte :

- A) Le test adapté est un test de t Student sur les moyennes de survie à 24 mois
- B) La valeur 5,2 doit être comparée à une table de Fisher
- C) Comme  $5,2 > 3,84$ , on conclut que les courbes sont significativement différentes au seuil 5%
- D) Comme le test est significatif, on peut conclure sans regarder les courbes que le traitement A est supérieur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 19 : On cherche à réaliser une étude afin d'évaluer l'influence du temps passé sur les réseaux sociaux sur le niveau d'anxiété chez les étudiants de 18 à 25 ans. Pour cela, on tire au sort 300 étudiants volontaires âgés de 18 à 25 ans. On les répartit ensuite en fonction de leur temps d'utilisation quotidien :**

- a) moins de 1 h
- b) entre 1 h et 4 h
- c) plus de 4 h

On mesure ensuite le niveau d'anxiété à l'aide d'un score validé. Pour limiter les risques, les étudiants présentant un trouble psychiatrique diagnostiqué ou recevant un traitement anxiolytique sont exclus de l'étude. À la fin du suivi, on observe 20, 45 et 80 perdus de vue respectivement dans les trois groupes. Indiquez la proposition exacte :

- A) Le score d'anxiété constitue un critère d'inclusion
- B) Une analyse en intention de traiter permettrait de conserver les sujets perdus de vue dans l'analyse
- C) Le critère de jugement principal est le temps passé sur les réseaux sociaux
- D) La différence du nombre de perdus de vue entre les groupes constitué nécessairement un biais de confusion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 20 : Un essai clinique randomisé compare un nouvel anticoagulant oral à la warfarine chez des patients atteints de fibrillation atriale non valvulaire. Le critère principal de jugement est la survenue d'un AVC ischémique à 2 ans. Les patients sont tirés au sort en deux groupes parallèles. L'étude est conduite en double insu. Indiquez la proposition exacte :**

- A) Le double insu permet de supprimer les facteurs de confusion
- B) La survenue d'un AVC constitue une variable qualitative binaire
- C) L'objectif principal de la randomisation est de maintenir la comparabilité des groupes au cours du suivi
- D) Un essai en groupes croisés aurait été préférable pour augmenter la puissance
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 21 : A propos de la courbe de distribution dans les tests diagnostiques, indiquer la proposition exacte :**

- A) En augmentant le seuil, le nombre de FP diminue donc la Sp diminue
- B) En baissant le seuil, le nombre de FP diminue donc la Se augmente
- C) En augmentant le seuil, le nombre de FN augmente donc la Sp augmente
- D) En baissant le seuil, le nombre de FP augmente donc la Se diminue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 22 : Dans le cas d'un test quantitatif :**

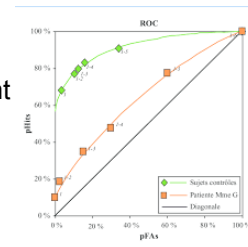
- A) Le signe est soit présent ou absent
- B) On ne définit pas de seuil
- C) On a une diversité de valeurs entre patients
- D) On regroupe ces valeurs dans un tableau de contingence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 23 : Un urologue effectue sur une cohorte un test de dépistage du cancer de la prostate par dosage du PSA (antigène spécifique de la prostate). Indiquer la proposition exacte :**

- A) On cherchera à diminuer le nombre de FN
- B) Le seuil de positivité doit être diminué pour privilégier la Sp
- C) Dans ce cas, les erreurs par excès sont plus graves que les erreurs par défaut
- D) On cherchera à privilégier la spécificité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 24 : A propos de la courbe ROC ci-contre, indiquer la proposition exacte :**

- A) La courbe avec les carrés se rapproche de la ligne médiane et donc illustre un test très discriminant
- B) La diagonale illustre un test médiocre
- C) La courbe avec les losanges illustre un test peu discriminant car elle s'éloigne de la ligne médiane
- D) La courbe avec les losanges est sans intérêt
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



**QRU 25 : A propos de la moyenne et de la médiane, indiquer la proposition exacte :**

- A) La moyenne est sensible aux valeurs normales
- B) La médiane est adaptée aux calculs statistiques
- C) Le calcul de la moyenne est chronophage
- D) 50% des valeurs d'une série statistique est supérieure à la médiane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 26 : A propos de la loi normale, indiquer la proposition inexacte :**

- A)  $[m - 1s ; m + 1s]$  contient 68,2% de la population
- B) La courbe de Gauss possède un axe de symétrie
- C)  $[m - 1,96s ; m + 1,96s]$  contient 95,4% de la population
- D)  $[m - 2,6s ; m + 2,6s]$  contient 99,6% de la population
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 27 : Dans une étude statistique sur un échantillon de 100 individus, on trouve une vitesse moyenne sur autoroute de 123 km/h. Indiquez la proposition exacte : (on précise que  $s = 1,2$ )**

- A) Si le risque  $\alpha$  diminue, la précision diminue
- B) Si le nombre de sujet augmente, la précision diminue
- C)  $i = 2$
- D) Pour des données quantitatives on va estimer un pourcentage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 28 : 1000 personnes ont participé à une enquête : elles ont répondu à un sondage pour savoir si elles mettent le lait avant ou après les céréales. 44 % des participants affirment mettre le lait avant les céréales (groupe 1). L'organisateur de cette enquête de la plus haute importance affirme que les personnes qui mettent le lait après les céréales sont majoritaires (groupe 2). Indiquer la proposition exacte : (on indique que  $\varepsilon_s = 0,0308$ )**

- A) On peut difficilement trouver la médiane de la série
- B) Pour le groupe 1, l'IC<sub>95%</sub> est de [52,9% ; 59,1%]
- C) L'organisateur de l'enquête a raison d'affirmer que le groupe 2 est majoritaire
- D) Une estimation ponctuelle serait plus appropriée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 29 : A propos de l'épidémiologie analytique, indiquez la proposition exacte :**

- A) Elle répond aux mêmes questions que l'épidémiologie étiologique
- B) Elle permet de générer des hypothèses
- C) Elle ne permet pas d'identifier de lien de cause à effet
- D) Elle répond à la question "qui et quand"
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 30 : A propos des enquêtes d'observations étiologiques, indiquez la proposition exacte :**

- A) Les enquêtes de cohorte sont rétrospectives
- B) On ne peut pas calculer de risque relatif dans les enquêtes de cohorte
- C) Les enquêtes cas-témoins sont mal adaptées à des études analytiques
- D) On ne peut pas calculer d'Odd Ratio dans les enquêtes cas-témoins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 31 : On souhaite évaluer l'efficacité d'un nouvel antibiotique comparé au traitement standard dans la prise en charge d'une pneumonie bactérienne communautaire (PAC). Une étude randomisée inclut 100 patients répartis en deux groupes : le groupe A (nouvel antibiotique) et le groupe B (traitement standard) de 50 patients chacun. Le critère de jugement principal est la durée de la fièvre (en jours). Les résultats sont représentés dans le tableau suivant :**

	Moyenne	Ecart-type
Groupe A	3,2	1,1
Groupe B	4,0	1,3

**Indiquez la proposition exacte :**

- A) L'hypothèse alternative est "les moyennes des deux groupes sont proches"
- B) On peut utiliser un test T de Student
- C) On peut utiliser un test de comparaison de pourcentages
- D) Le nouvel antibiotique est plus efficace que le traitement standard dans le traitement d'une PAC
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 32 : On décide de reproduire cette étude cette fois sur un plus petit échantillon : 2 groupes de 5 patients chacun. On choisit alors d'utiliser un test de Mann et Whitney et on obtient  $u_1 = 7$  et  $u_2 = 18$ . Le paramètre critique venant de la table du U de Mann et Whitney et  $u_c = 2$ . Indiquez la proposition exacte :**

- A) On choisit pour le paramètre u calculé la valeur la plus grande entre  $u_1$  et  $u_2$
- B) Le U de Mann et Whitney est un test paramétrique
- C) On rejette  $H_0$  au risque 5%
- D) On accepte  $H_0$  au risque 5%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 33 : Parmi les tests d'hypothèses suivants, lequel peut être utilisé dans la comparaison de données de deux variables qualitatives sur des échantillons indépendants ?**

- A) Comparaison de moyennes
- B) Comparaison de pourcentages
- C)  $r'$  de Spearman
- D) T de Student
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 34 : Aux urgences, un médecin voit en moyenne 1,6 patient par heure. Indiquez la proposition exacte :**

- A) La probabilité qu'il voit deux patients en 1h est  $1,6 * e^{-1,6}$
- B) Le temps entre deux consultations suit une loi exponentielle de paramètre  $\lambda = 1,6$
- C) Le nombre de patients reçus par un médecin aux urgences se distribue uniformément
- D) Le nombre de patients reçus par un médecin aux urgences suit une loi de Poisson de variance 2,56
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 35 : Dans une maternité, le poids des nouveau-nés suit une loi normale de moyenne 3,5kg et d'écart-type 0,5kg. Indiquez la proposition exacte :**

- A) Il y a 5% de chances qu'un nouveau-né pèse plus de 4,325kg
- B) Il y a 1 chance sur 100 pour qu'un nouveau-né pèse plus de 5.15kg
- C) Il y a 90% de chances pour que le nouveau-né pèse moins de 4,325kg
- D) Il y a 5 chances sur 100 pour que le nouveau-né pèse entre 2,52kg et 4,48kg
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 36 : On souhaite tester l'efficacité d'un test diagnostique. La probabilité que le test soit positif si la maladie est présente est  $p=0,8$ . On effectue le test sur 10 malades. Indiquez la proposition exacte :**

- A) La probabilité que 5 malades soient testés positifs est égale à  $0,8 * 0,2^4$
- B) La probabilité que 5 malades soient testés positifs est égale à  $0,8^5 * 0,2^5$
- C) La probabilité de bien tester 3 malades seulement suit une loi binomiale de paramètres  $n = 10$  et  $p = 0,8$
- D) La probabilité de bien tester les 10 malades suit une loi géométrique de paramètre  $p = 0,8$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 37 : A propos des équations différentielles, indiquez la proposition exacte :**

- A) L'ensemble des racines d'une équation différentielle s'appelle le flot
- B) Une équation différentielle du second ordre sans second membre est de la forme  $y' + ay = 0$
- C) Le modèle proie-prédateur repose sur une seule équation différentielle non linéaire
- D) Le modèle de Verhulst concerne un environnement où proies et prédateurs interagissent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 38 : Soit l'équation différentielle  $y' - 4y = 0$ . Indiquez la proposition fautive :**

- A) C'est une équation différentielle de degré 1 sans second membre
- B) La solution est  $y = Ce^{4x}$
- C) Une solution est  $y = Ce^{-4x}$
- D) Une solution est  $y = 0$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 39 : A propos des modèles multivariés, indiquez la proposition exacte :**

- A) La statistique peut être univariée ou bivariée (liste exhaustive)
- B) Y est la variable explicative et X la variable à expliquer
- C) L'ACP est un exemple de méthode statistique descriptive univariée
- D) La droite d'ajustement est aussi appelée droite de régression
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 40 : A propos des modèles multivariés, indiquez la proposition fautive :**

- A) La régression linéaire permet l'interprétation du lien entre deux variables
- B) La droite d'ajustement permet de résumer au mieux le nuage de points
- C) Dans la formule de l'équation de la droite de régression,  $\alpha$  est l'ordonnée à l'origine
- D) Dans la formule de l'équation de la droite de régression,  $\beta$  est l'erreur aléatoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 41 : A propos des médias sociaux en santé, indiquez la proposition exacte :**

- A) La sédentarité permet de se connecter au monde réel
- B) La cyberdépendance ne peut pas mener à l'isolement de la personne
- C) Le cyberharcèlement ne peut pas engendrer de dépression
- D) L'usage d'Internet peut amener les individus à se déconnecter du monde réel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 42 : A propos des systèmes d'information en santé, indiquez la proposition exacte :**

- A) L'information est un processus grâce auquel l'entreprise s'informe sur elle-même et sur son environnement et réciproquement informe son environnement sur elle-même
- B) Le SIH est uniquement nécessaire au fonctionnement quotidien de l'hôpital
- C) Les informations d'influence ne sont pas le ciment de la cohésion entre les individus et la source de cohérence des leurs actions au travail
- D) L'hyperthermie est une information de fonctionnement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 43 : A propos des systèmes d'information en santé, indiquez la proposition exacte :**

- A) Le système d'information clinique concerne toutes les différentes informations que l'on va relever lors de l'examen d'un patient
- B) L'évènement correspond au risque initial (symptôme ou résultat anormal)
- C) La prescription d'une sonde urinaire est une information de fonctionnement
- D) La prescription des examens biologiques est une information administrative et médicale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 44 : A propos des entrepôts de données, indiquez la proposition exacte :**

- A) Dans l'étape « transform », le problème est la définition et la reconnaissance des formats à appliquer
- B) L'avantage de l'architecture Biobank Driven est sa rapidité
- C) Toutes les architectures peuvent correspondre à tous les profils
- D) Le Workflow Framework est une application permettant d'analyser les données de façon plus précise
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 45 : A propos des entrepôts de données, indiquez la proposition exacte :**

- A) Au Centre Antoine Lacassagne (CAL) on compte 8 millions de compte rendus médicaux et 3 millions d'épisodes
- B) Un entrepôt de données est un système qui recueille et regroupe les données importantes et les associe aux patients, les propriétés des variables, des champs, leurs noms, les règles ne sont pas définies et n'utilisent pas de standard international.
- C) L'architecture CDSS apportera une fonctionnalité de prise de décision en plus
- D) Certaines données sont standardisées à la saisie notamment la Classification Internationale des Maladies (CIM-10) et la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 46 : Quelle mesure relève de la sécurité logique ?**

- A) Barrières physiques
- B) Système d'alarme
- C) Cryptographie
- D) Détection incendie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 47 : Selon le RGPD, le manquement à la sécurité des données peut être sanctionné jusqu'à :**

- A) 100 000 €
- B) 1 million €
- C) 10 millions € ou 2 % du chiffre d'affaires
- D) 100 millions €
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 48 : À propos de la santé connectée, indiquez la proposition exacte :**

- A) Elle repose uniquement sur les applications de fitness
- B) Elle permet de mesurer des paramètres médicaux et de bien-être
- C) Elle exclut les dispositifs médicaux
- D) Elle ne concerne pas les indicateurs de sommeil
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 49 : À propos des usages intégrés des objets connectés, indiquez la proposition exacte :**

- A) Les données issues des objets connectés ne peuvent pas être analysées
- B) L'objectif principal est de collecter les données sans les exploiter
- C) L'analyse conjointe des comportements d'achat et des déplacements peut servir à optimiser l'agencement d'un magasin
- D) Les chariots connectés ne fournissent aucune information utile
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 50 : Dans un problème de machine learning, que représente X ?**

- A) Le label à prédire
- B) La fonction de coût
- C) Les données d'entrée
- D) La performance du modèle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 51 : Quel type d'apprentissage est le plus fréquent en médecine ?**

- A) Non supervisé
- B) Supervisé
- C) Par renforcement
- D) Non déterministe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 52 : Lequel des 4 V signifie la vitesse à laquelle on va pouvoir capter les nouvelles données et les intégrer au modèle ?**

- A) Vitesse
- B) Vérité
- C) Variété
- D) Volume
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 53 : À propos de la télé médecine, indiquez la proposition exacte :**

- A) La télé expertise nécessite obligatoirement le déplacement physique du médecin consultant auprès du patient
- B) La téléconsultation se définit par le fait que le patient est, en principe, déjà connu du service
- C) La régulation médicale par le SAMU est la forme de téléconsultation la plus répandue avec environ 15 millions d'appels par an
- D) La téléassistance médicale consiste pour un médecin à surveiller les indicateurs physiologiques d'un patient à domicile
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 54 : À propos de la téléconsultation, indiquez la proposition exacte :**

- A) Elle est actuellement évaluée ou pratiquée exclusivement dans les grandes métropoles pour désengorger les urgences
- B) Elle est actuellement évaluée ou pratiquée en gériatrie, notamment en Île-de-France et en Franche-Comté
- C) Elle est actuellement évaluée ou pratiquée uniquement dans les bâtiments de guerre en haute mer
- D) Elle est interdite dans les départements d'outre-mer comme la Guyane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 55 : À propos des bases du traitement de l'information en santé, indiquez la proposition exacte :**

- A) La connaissance est une notion abstraite, d'un niveau d'abstraction inférieur à celui de l'information
- B) La connaissance tacite est une connaissance que possède les individus
- C) La connaissance explicite n'est pas formalisée et difficilement transmissible
- D) Une donnée = une information + un sens
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses