

INESSM, Mars 2016

Première Année Médecine

Contrôle 2 de statistique

Durée : 1h

1) Indiquer, dans ce qui suit, les propositions correctes :

a)  $C_n^0 = 1$     b) pour tout  $k$ ,  $C_n^k = C_n^n$     c)  $C_n^n = n$     d)  $C_n^1 = n$     e) pour tout  $k$ ,  $C_n^k = A_n^k$

2) En probabilité  $(\bar{A} \cap \bar{B}) \cup C$  signifie :

a) l'événement associé à  $C$  s'est réalisé ou aucun des deux événements associés à  $A$  et  $B$  ne s'est réalisé.

b) l'événement associé à  $C$  s'est réalisé

c) aucun des deux événements associés à  $A$  et  $B$  ne s'est réalisé.

d) l'événement associé à  $C$  s'est réalisé ou les événements associés à  $A$  et  $B$  ne se sont pas réalisés en même temps

e) l'événement associé à  $A \cap B$  ne s'est pas réalisé ou l'événement associé à  $C$  s'est réalisé

A) on jette 3 pièces de monnaie identiques.

3) la probabilité pour que 2 retombent du côté pile et une du côté face est :

a)  $1/2$     b)  $1/8$     c)  $3/8$     d)  $1$     e) aucune des réponses n'est correcte

4) la probabilité pour qu'au moins une pièce retombe du côté face est :

a)  $1/2$     b)  $7/8$     c)  $3/8$     d)  $1/8$     e) aucune des réponses n'est correcte

B) Il y a 4 classes de terminales dans un lycée. Chaque classe contient 25 élèves (15 filles et 10 garçons). Ils désirent former un comité constitué de 3 élèves.

5) le nombre de comités possibles est :

a) 25    b)  $A_{25}^3$     c)  $C_{100}^3$     d)  $C_{25}^3$     e) 3

6) le nombre de choix où un garçon, au plus, figure dans le comité est :

a) 11009    b) 105020    c) 13600    d)  $1/4$     e) aucune des réponses n'est correcte

7) si on impose que le comité ne doit pas contenir en même temps les élèves d'une même classe, le nombre de choix qui nous restent est :

a)  $C_4^3$     b) 13600    c)  $C_{100}^3$     d) 62500    e) aucune des réponses n'est correcte

8) si les élèves d'une classe particulière ne doivent pas figurer dans le comité, le nombre de choix possibles si tous les membres du comité sont des garçons sera :

a) 4060    b) 30    c)  $A_{40}^3$     d)  $C_{40}^3$     e) aucune des réponses n'est correcte

C) On dispose des 5 chiffres suivants : 1, 2, 4, 6, 9.

9) le nombre de possibilités de former (avec les chiffres 1, 2, 4, 6, 9) des nombres de 4 chiffres différents est :

a) 4    b) 60    c) 1140    d) 120    e) 5

10) le nombre de possibilités de former (avec les chiffres 1, 2, 4, 6, 9) des nombres pairs de 3 chiffres différents est :

- a) 36      b)  $A_5^3$       c)  $C_5^3$       d) 3      e) 120

11) le nombre de possibilités de former (avec les chiffres 1, 2, 4, 6, 9) des nombres de 3 chiffres différents qui commencent par le chiffre 6 et se termine avec un chiffre impair est :

- a)  $A_5^3$       b)  $A_4^2$       c) 6      d)  $A_3^1 A_4^2$       e) aucune des réponses n'est correcte

D) Dans une corbeille se trouvent 20 flacons différents.

12) le nombre de possibilités de choisir 5 flacons si on prend 3 d'un coup, puis un quatrième puis un cinquième est :

- a) 103360      b) 310080      c)  $C_{20}^5$       d)  $A_{20}^5$       e) aucune des réponses n'est correcte

13) si on sait qu'un seul flacon parmi les 20 contient un produit toxique et si 20 personnes viennent un à un prendre un flacon chacun, la probabilité que ce soit la 18<sup>ième</sup> personne qui tombe sur le produit toxique est :

- a) 19/20      b) 0      c) 1      d) 1/20      e) aucune des réponses n'est correcte

D) Un sac contient 10 boules blanches et 20 boules noires. On extrait au hasard 2 boules du sac.

14) la probabilité pour que l'une soit blanche et l'autre noire est :

- a) 2/87      b) 4/87      c) 1/15      d) 40/87      e) aucune des réponses n'est correcte

15) la probabilité pour que les 2 boules soient blanches :

- a) 9/87      b) 1/5      c) 3/29      d) 1/15      e) aucune des réponses n'est correcte

16) la probabilité pour qu'une des 2 boules soit rouge :

- a) 0      b) 1      c) 2/40      d) 40/87      e) aucune des réponses n'est correcte

17) la probabilité pour que les 2 boules ne soient pas bleues est :

- a) 0      b) 1      c) 1/40      d) 1/2      e) aucune des réponses n'est correcte

E) On lance deux dés non truqués. Soient E l'événement "le total des points obtenus est au moins 10",  $E_1$  l'événement "le total de points obtenus est 10",  $E_2$  l'événement "le total de points obtenus est 11",  $E_3$  l'événement "le total de points obtenus est 12".

18) l'ensemble fondamental dans ce cas est :

- a)  $\{(x, y), 1 \leq x \leq 6 \text{ et } 1 \leq y \leq 6\}$       b)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$       c)  $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$       d)  $\{(5, 5), (4, 6), (6, 4)\}$       e) aucune des réponses n'est correcte

19) choisissez les bonnes réponses dans ce qui suit :

- a)  $E = E_1$       b)  $E = E_1 \cup E_2 \cup E_3$       c)  $E_2 \cap E_3 = \emptyset$       d)  $E_1 \cap E_3 = \emptyset$       e)  $E_1 \cap E_2 = \emptyset$

20) la probabilité pour que le total des points obtenus soit au moins 10 est :

- a) 1/36      b) 0      c) 1/6      d) 3/36      e) aucune des réponses n'est correcte

INESSM, Mars 2016

Première Année Médecine      Contrôle 2 de statistique

Durée : 1h

1) Indiquer, dans ce qui suit, les propositions correctes :

- a)  $C_n^0 = 1$     b) pour tout  $k$ ,  $C_n^k = C_n^n$     c)  $C_n^n = n$      d)  $C_n^1 = n$     e) pour tout  $k$ ,  $C_n^k = A_n^k$

2) En probabilité  $(\overline{A \cap B}) \cup C$  signifie :

- a) l'événement associé à C s'est réalisé ou aucun des deux événements associés à A et B ne s'est réalisé.  
b) l'événement associé à C s'est réalisé  
c) aucun des deux événements associés à A et B ne s'est réalisé.  
 d) l'événement associé à C s'est réalisé ou les événements associés à A et B ne se sont pas réalisés en même temps  
e) l'événement associé à  $A \cap B$  ne s'est pas réalisé ou l'événement associé à C s'est réalisé

A) on jette 3 pièces de monnaie identiques.

3) la probabilité pour que 2 retombent du côté pile et une du côté face est :

- a) 1/2    b) 1/8     c) 3/8    d) 1    e) aucune des réponses n'est correcte

4) la probabilité pour qu'au moins une pièce retombe du côté face est :

- a) 1/2     b) 7/8    c) 3/8    d) 1/8    e) aucune des réponses n'est correcte

B) Il y a 4 classes de terminales dans un lycée. Chaque classe contient 25 élèves (15 filles et 10 garçons). Ils désirent former un comité constitué de 3 élèves.

5) le nombre de comités possibles est :

- a) 25    b)  $A_{25}^3$      c)  $C_{100}^3$     d)  $C_{25}^3$     e) 3

6) le nombre de choix où un garçon, au plus, figure dans le comité est :

- a) 11009     b) 105020    c) 13600    d) 1/4    e) aucune des réponses n'est correcte

7) si on impose que le comité ne doit pas contenir en même temps les élèves d'une même classe, le nombre de choix qui nous restent est :

- a)  $C_4^3$     b) 13600    c)  $C_{100}^3$      d) 62500    e) aucune des réponses n'est correcte

8) si les élèves d'une classe particulière ne doivent pas figurer dans le comité, le nombre de choix possibles si tous les membres du comité sont des garçons sera :

- a) 4060    b) 30    c)  $A_{40}^3$      d)  $C_{40}^3$     e) aucune des réponses n'est correcte

C) On dispose des 5 chiffres suivants : 1, 2, 4, 6, 9.

9) le nombre de possibilités de former (avec les chiffres 1, 2, 4, 6, 9) des nombres de 4 chiffres différents est :

- a) 4    b) 60    c) 1140     d) 120    e) 5

10) le nombre de possibilités de former (avec les chiffres 1, 2, 4, 6, 9) des nombres pairs de 2 chiffres différents est :

- a) 36    b)  $A_5^2$     c)  $C_5^2$     d) 3    e) 120

11) le nombre de possibilités de former (avec les chiffres 1, 2, 4, 6, 9) des nombres de 3 chiffres différents qui commencent par le chiffre 6 et se termine avec un chiffre impair est :

- a)  $A_5^2$     b)  $A_4^2$     c) 6    d)  $A_5^1 A_4^1$     e) aucune des réponses n'est correcte

D) Dans une corbeille se trouvent 20 flacons différents.

12) le nombre de possibilités de choisir 5 flacons si on prend 3 d'un coup, puis un quatrième puis un cinquième est :

- a) 103360    b) 310080    c)  $C_{20}^5$     d)  $A_{20}^5$     e) aucune des réponses n'est correcte

13) si on sait qu'un seul flacon parmi les 20 contient un produit toxique et si 20 personnes viennent un à un prendre un flacon chacun, la probabilité que ce soit la 18<sup>ème</sup> personne qui tombe sur le produit toxique est :

- a) 19/20    b) 0    c) 1    d) 1/20    e) aucune des réponses n'est correcte

D) Un sac contient 10 boules blanches et 20 boules noires. On extrait au hasard 2 boules du sac.

14) la probabilité pour que l'une soit blanche et l'autre noire est :

- a) 2/87    b) 4/87    c) 1/15    d) 40/87    e) aucune des réponses n'est correcte

15) la probabilité pour que les 2 boules soient blanches :

- a) 9/87    b) 1/5    c) 3/29    d) 1/15    e) aucune des réponses n'est correcte

16) la probabilité pour qu'une des 2 boules soit rouge :

- a) 0    b) 1    c) 2/40    d) 40/87    e) aucune des réponses n'est correcte

17) la probabilité pour que les 2 boules ne soient pas bleues est :

- a) 0    b) 1    c) 1/40    d) 1/2    e) aucune des réponses n'est correcte

E) On lance deux dés non truqués. Soient E l'événement "le total des points obtenus est au moins 10",  $E_1$  l'événement "le total de points obtenus est 10",  $E_2$  l'événement "le total de points obtenus est 11",  $E_3$  l'événement "le total de points obtenus est 12.

18) l'ensemble fondamental dans ce cas est :

- a)  $\{(x, y), 1 \leq x \leq 6 \text{ et } 1 \leq y \leq 6\}$     b)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$     c)  $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$     d)  $\{(5, 5), (4, 6), (6, 4)\}$     e) aucune des réponses n'est correcte

19) choisissez les bonnes réponses dans ce qui suit :

- a)  $E = E_1$     b)  $E = E_1 \cup E_2 \cup E_3$     c)  $E_2 \cap E_3 = \emptyset$     d)  $E_1 \cap E_3 = \emptyset$     e)  $E_1 \cap E_2 = \emptyset$

la probabilité pour que le total des points obtenus soit au moins 10 est :

- a) 1/36    b) 0    c) 1/6    d) 3/36    e) aucune des réponses n'est correcte