Probabilités conditionnelles – 1re STI2D

Exercice 1 – Tableau à double entrée atelier de capteurs

Dans un atelier de capteurs, on prélève 400 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	12	...	200
B	...	176	...
Total	...	...	400

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 2 – Tableau à double entrée contrôle des batteries

Dans un contrôle des batteries, on prélève 420 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	15	...	210
B	...	184	...
Total	...	...	420

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 3 – Tableau à double entrée fabrication de cartes électroniques

Dans un fabrication de cartes électroniques, on prélève 440 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	18	...	220
B	...	192	...
Total	...	...	440

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 4 – Tableau à double entrée assemblage de moteurs

Dans un assemblage de moteurs, on prélève 460 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	21	...	230
B	...	200	...
Total	...	...	460

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 5 – Tableau à double entrée production de panneaux solaires

Dans un production de panneaux solaires, on prélève 480 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	24	...	240
B	...	208	...
Total	...	...	480

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 6 – Tableau à double entrée vérification de connecteurs

Dans un vérification de connecteurs, on prélève 500 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	27	...	250
B	...	216	...
Total	...	...	500

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 7 – Tableau à double entrée contrôle de modules radio

Dans un contrôle de modules radio, on prélève 520 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	30	...	260
B	...	224	...
Total	...	...	520

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 8 – Tableau à double entrée assemblage de drones

Dans un assemblage de drones, on prélève 540 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	33	...	270
B	...	232	...
Total	...	...	540

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 9 – Tableau à double entrée fabrication de thermostats

Dans un fabrication de thermostats, on prélève 560 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	36	...	280
B	...	240	...
Total	...	...	560

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 10 – Tableau à double entrée tests de dispositifs LED

Dans un tests de dispositifs LED, on prélève 580 composants issus des ateliers A et B. On note D lévénement ń composant défectueux ż. On dispose du tableau incomplet suivant.

Origine	D	$\overline{D}$	Total
A	39	...	290
B	...	248	...
Total	...	...	580

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs en justifiant chaque case manquante.

b) Calculer P(D), P(A ∩ D) et P(A).

c) Déterminer P_A(D), puis P_D(A). Expliquer pourquoi ces probabilités sont différentes.

d) Vérifier si les événements A et D sont indépendants.

e) Si une pièce est conforme, calculer la probabilité quelle provienne de B.

Exercice 11 – Arbre pondéré réseau de capteurs

Un réseau de capteurs utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 35% ; les taux de panne sont 2% pour A et 12% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer P(A ∩ D) et P(B ∩ D) à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 12 – Arbre pondéré parc de robots

Un parc de robots utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 39% ; les taux de panne sont 3% pour A et 13% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer P(A ∩ D) et P(B ∩ D) à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 13 – Arbre pondéré système de ventilation

Un système de ventilation utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 43% ; les taux de panne sont 4% pour A et 14% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer P(A ∩ D) et P(B ∩ D) à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 14 – Arbre pondéré borne de recharge

Un borne de recharge utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 47% ; les taux de panne sont 5% pour A et 15% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer P(A ∩ D) et P(B ∩ D) à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 15 – Arbre pondéré dispositif domotique

Un dispositif domotique utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 51% ; les taux de panne sont 6% pour A et 16% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer P(A ∩ D) et P(B ∩ D) à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 16 – Arbre pondéré ligne de tri optique

Un ligne de tri optique utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 55% ; les taux de panne sont 7% pour A et 17% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer P(A ∩ D) et P(B ∩ D) à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 17 – Arbre pondéré station météo

Un station météo utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 59% ; les taux de panne sont 8% pour A et 18% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer P(A ∩ D) et P(B ∩ D) à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 18 – Arbre pondéré module Wi-Fi

Un module Wi-Fi utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 63% ; les taux de panne sont 9% pour A et 19% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer $P(A \cap D)$ et $P(B \cap D)$ à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 19 – Arbre pondéré machine de découpe

Un machine de découpe utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 67% ; les taux de panne sont 10% pour A et 20% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer $P(A \cap D)$ et $P(B \cap D)$ à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 20 – Arbre pondéré unité de stockage

Un unité de stockage utilise deux modèles A et B. La part du modèle A est 71% ; les taux de panne sont 11% pour A et 21% pour B. On note D lévénement ń panne ż.

a) Préciser P(A), P(B), P_A(D), P_B(D), puis compléter un arbre pondéré à deux niveaux.

b) Calculer $P(A \cap D)$ et $P(B \cap D)$ à laide des chemins.

c) En déduire P(D) avec la formule des probabilités totales.

d) Un appareil est en panne : calculer P_D(B) et interpréter le résultat.

e) Tester lindépendance des événements A et D.

Exercice 21 – Épreuves indépendantes capteur optique

Lors dun essai dun capteur optique, la probabilité de réussite est $\frac{3}{10}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 22 – Épreuves indépendantes relais électrique

Lors dun essai dun relais électrique, la probabilité de réussite est $\frac{7}{20}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 23 – Épreuves indépendantes composant numérique

Lors dun essai dun composant numérique, la probabilité de réussite est $\frac{2}{5}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 24 – Épreuves indépendantes module de sécurité

Lors dun essai dun module de sécurité, la probabilité de réussite est $\frac{9}{20}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 25 – Épreuves indépendantes antenne IoT

Lors dun essai dun antenne IoT, la probabilité de réussite est $\frac{1}{2}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 26 – Épreuves indépendantes batterie testée

Lors dun essai dun batterie testée, la probabilité de réussite est $\frac{11}{20}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 27 – Épreuves indépendantes moteur miniature

Lors dun essai dun moteur miniature, la probabilité de réussite est $\frac{3}{5}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 28 – Épreuves indépendantes connecteur réseau

Lors dun essai dun connecteur réseau, la probabilité de réussite est $\frac{13}{20}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 29 – Épreuves indépendantes dispositif photovoltaïque

Lors dun essai dun dispositif photovoltaïque, la probabilité de réussite est $\frac{7}{10}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 30 – Épreuves indépendantes système de refroidissement

Lors dun essai dun système de refroidissement, la probabilité de réussite est $\frac{3}{4}$. On effectue trois essais indépendants dans les mêmes conditions. On note S une réussite.

a) Construire un arbre pondéré pour les deux premiers essais et indiquer les branches du troisième.

b) Calculer la probabilité de trois réussites consécutives.

c) Calculer la probabilité dobtenir exactement deux réussites sur les trois essais.

d) Calculer la probabilité dau moins une réussite et celle daucune réussite.

e) Sachant quau moins une réussite a été obtenue, calculer la probabilité que les trois essais aient réussi.

Exercice 31 – Diagnostic et décision détecteur de fumée

Pour tester un détecteur de fumée, on examine 1000 appareils, dont 50 réellement en panne. Le test est positif pour 45 appareils en panne et pour 30 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	45	...	50
Sans panne	30	...	...
Total	...	...	1000

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 32 – Diagnostic et décision système anti-intrusion

Pour tester un système anti-intrusion, on examine 1100 appareils, dont 60 réellement en panne. Le test est positif pour 54 appareils en panne et pour 34 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	54	...	60
Sans panne	34	...	...
Total	...	...	1100

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 33 – Diagnostic et décision capteur de température

Pour tester un capteur de température, on examine 1200 appareils, dont 70 réellement en panne. Le test est positif pour 63 appareils en panne et pour 38 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	63	...	70
Sans panne	38	...	...
Total	...	...	1200

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 34 – Diagnostic et décision surveillance de moteur

Pour tester un surveillance de moteur, on examine 1300 appareils, dont 80 réellement en panne. Le test est positif pour 72 appareils en panne et pour 42 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	72	...	80
Sans panne	42	...	...
Total	...	...	1300

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 35 – Diagnostic et décision contrôle détanchéité

Pour tester un contrôle détanchéité, on examine 1400 appareils, dont 90 réellement en panne. Le test est positif pour 81 appareils en panne et pour 46 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	81	...	90
Sans panne	46	...	...
Total	...	...	1400

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 36 – Diagnostic et décision détection de surtension

Pour tester un détection de surtension, on examine 1500 appareils, dont 100 réellement en panne. Le test est positif pour 90 appareils en panne et pour 50 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	90	...	100
Sans panne	50	...	...
Total	...	...	1500

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 37 – Diagnostic et décision dispositif médical simulé

Pour tester un dispositif médical simulé, on examine 1600 appareils, dont 110 réellement en panne. Le test est positif pour 99 appareils en panne et pour 54 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	99	...	110
Sans panne	54	...	...
Total	...	...	1600

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 38 – Diagnostic et décision diagnostic de batteries

Pour tester un diagnostic de batteries, on examine 1700 appareils, dont 120 réellement en panne. Le test est positif pour 108 appareils en panne et pour 58 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	108	...	120
Sans panne	58	...	...
Total	...	...	1700

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 39 – Diagnostic et décision capteur de vibration

Pour tester un capteur de vibration, on examine 1800 appareils, dont 130 réellement en panne. Le test est positif pour 117 appareils en panne et pour 62 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	117	...	130
Sans panne	62	...	...
Total	...	...	1800

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.

Exercice 40 – Diagnostic et décision contrôle des panneaux solaires

Pour tester un contrôle des panneaux solaires, on examine 1900 appareils, dont 140 réellement en panne. Le test est positif pour 126 appareils en panne et pour 66 appareils en bon état. On note D ń en panne ż et T ń test positif ż.

État réel	Test +	Test −	Total
En panne	126	...	140
Sans panne	66	...	...
Total	...	...	1900

a) Recopier et compléter le tableau des effectifs.

b) Calculer P(D), P(T), P(D ∩ T) et P_D(T).

c) Un test est positif : calculer P_T(D). Est-ce la même chose que P_D(T) ?

d) Sachant que le test est négatif, calculer la probabilité que lappareil soit en bon état.

e) Déterminer la proportion de faux positifs parmi les appareils sans panne ; conclure sur linterprétation dun test positif.