

Übungen in Statistik \diamond Exercices en statist. \diamond T. F2 \diamond I / 15

Probl. 1 Daten: • *Données:*

151	0	161	5	171	6
152	0	162	7	172	4
153	1	163	5	173	3
154	1	164	5	174	2
155	2	165	6	175	3
156	3	166	7	176	1
157	3	167	5	177	1
158	5	168	5	178	1
159	6	169	6	179	0
160	4	170	5	180	0

Durch diese Messdaten ist eine natürliche Klasseneinteilung gegeben. Die relative Klassenhäufigkeit wird als Wahrscheinlichkeit angenommen. Berechne μ .

• *Par ces données obtenues par measurement, on a aussi un classement naturel des données. La fréquence relative des classes est prise comme probabilité. Calculer μ .*

Probl. 2 Es wird mit drei Würfeln gewürfelt. Die Summen der Augenzahlen werden als Werte der Zufallsvariablen definiert. Berechne μ .

• *On joue aux dés avec trois dés. Les sommes des nombres de points sont définies comme valeurs de la variable de probabilité. Calculer μ .*

Probl. 3 Ein Tennisball wird auf ein Hausdach geworfen, von wo er in die 14 m lange Dachrinne hinunterrollt. Für Längenposition auf der Dachrinne verwenden wir ein Koordinatensystem mit dem Ursprung in der Mitte der Rinne. Für die Auftreffposition ist eine Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion $f(x) = a \cdot (e^{-x^2} - b)$ so zu modellieren, dass für die Verteilungsfunktion $F(x)$ gilt: $F(-7) = 0$, $F(+7) = 1$.

• *On jette une balle de tennis sur un toit de maison, d'où elle roule dans la gouttière longue de 14 m. Pour la position longitudinale dans la gouttière, nous appliquons un système de coordonnées dont l'origine est le centre de la gouttière. Pour la position d'impact, il faut modéliser une fonction de densité de probabilité $f(x) = a \cdot (e^{-x^2} - b)$ de façon que pour la fonction de répartition $F(x)$ il vaut : $F(-7) = 0$, $F(+7) = 1$.*

(a) Berechne a und b . • *Calculer a et b .*

(b) Skizziere f und F ? • *Esquisse de f et F ?*