

26. あるメーカーでは、144 個のねじを 1 つの箱に入れるように決められてる。ある日の調査では、10000 個の箱のうち、668 箱は 132 個以下、62 箱は 180 個以上のねじが入っていた。箱の中のねじの個数が標準分布であるとき、その日における 1 箱に対してのねじの数の平均と標準偏差を求めよ。

27. すべて均一な材質でできた完全な球形のボールの数の直径が次のような長方形分布となる。 $a = 1, b = 2$ のときボールの重さの分布と、その分布の平均と標準偏差を求めよ。

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & a \leq x \leq b \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases}$$

28. あるジャム工場では、8 つの異なる味の多彩なポットがあり、8 つのポットからでるジャムで一つのジャム製品のパッケージを作る。一つのジャム製品につきそれぞれのポットから 50g ずつジャムをだすことになっている。しかし、実際には、ポットの平均 52g、標準偏差 1.10g で、すべてのポットが標準分布に従うとき

- (i) 50g 以下の重さになるポットの割合はどのくらいか？
- (ii) 400g 以下になるジャム製品のパッケージの割合はどのくらいか？
- (iii) 50 グラム未満となるジャムの種類が 1 つ以上あるジャム製品のパッケージが作られる確率を求めよ
- (iv) 99% のジャム製品のパッケージが 400g より上になる、ポットからでるジャムの重さの標準偏差はいくらか？

29. ある工場では、平均 100 枚の紙が入った製品を作る。1 週間チェックしたところ、4% の製品が 99 枚以下の紙しか入っていなかった。そして 22.5% の製品に 104 枚の紙が入っていた。この製品の紙の枚数の平均と分散を求めよ。

30. mm 単位で表された 100 本の杖の直径が次の表に示されているようになっている。それぞれの杖のクラスを 63,66... とするとき、平均が 70.62、標準偏差が 3.85 で近似されることを図示せよ。

Diameters (mm)	62-64	65-67	68-70	71-73	74-76	77-79	Total
Class frequency	6	14	31	25	17	7	100

31. 次に示すのは、11 羽のウサギの値の総脂肪酸含有量を mg 単位で表したものである。160, 168, 154, 156, 172, 163, 169, 175, 150, 167, 166
このとき、この母集団の平均の 90% 信頼区間を求めよ。また、この 90% 信頼区間において、区間が真値の $\pm 1\%$ となるようにするには、どのくらいのデータ量が必要か求めよ。