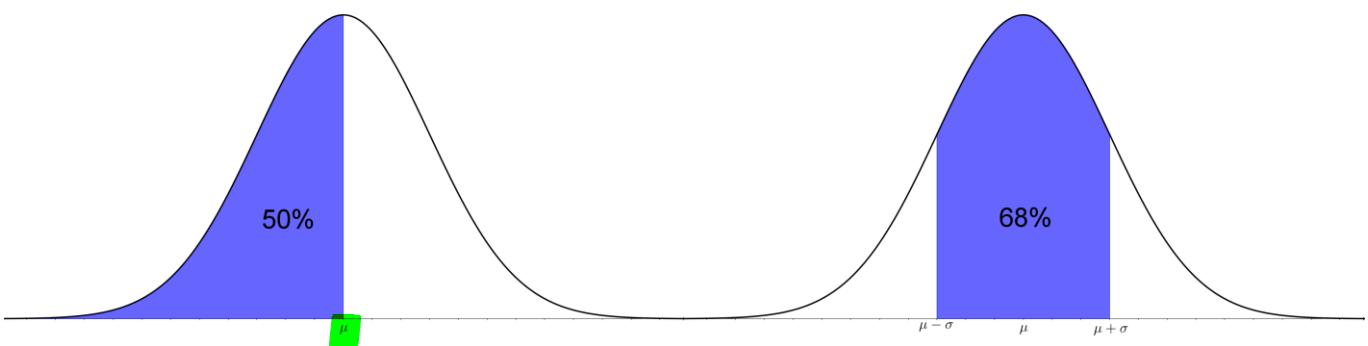


$\mu \pm \sigma$



50%

68%

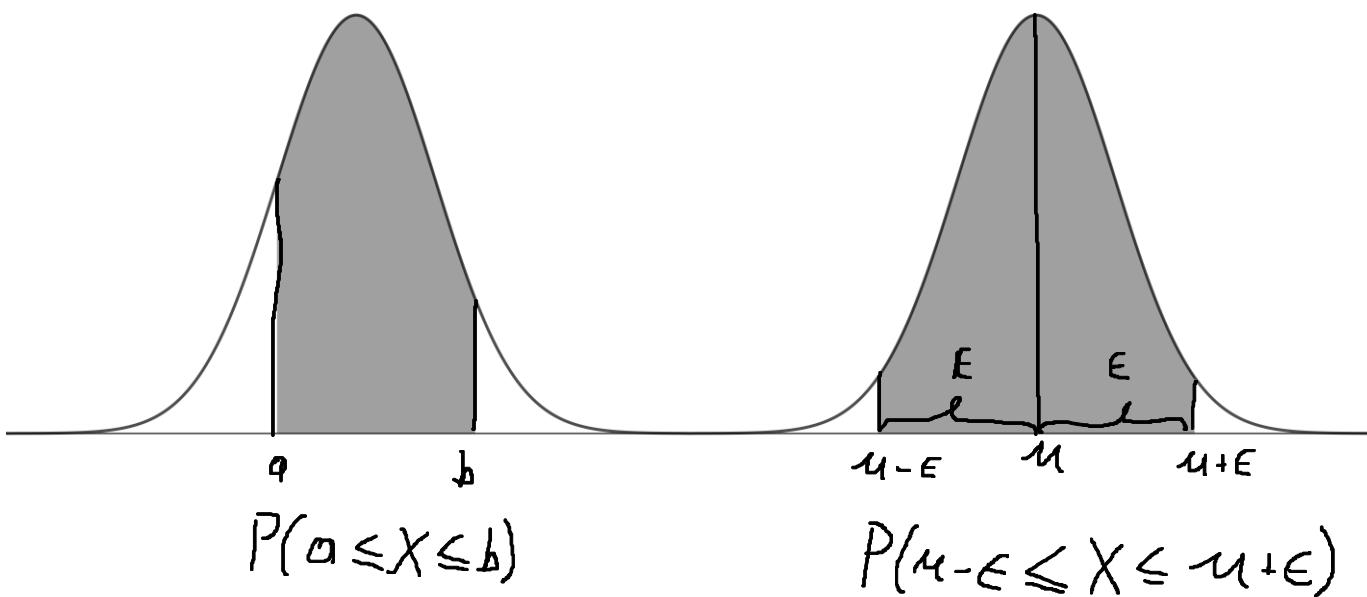
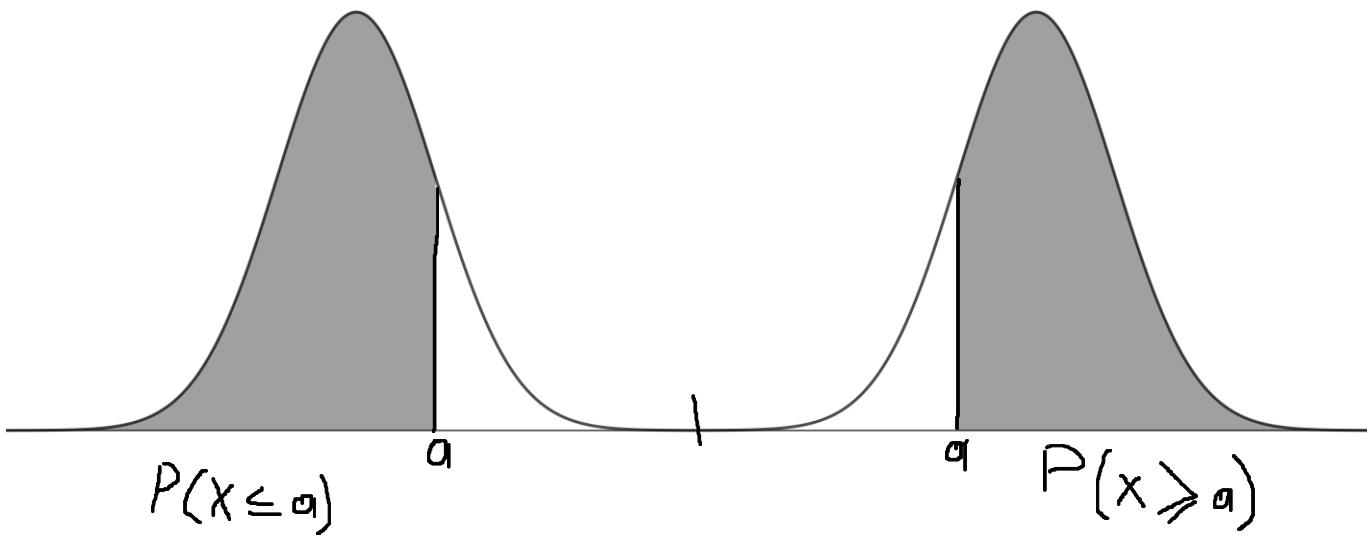
95%

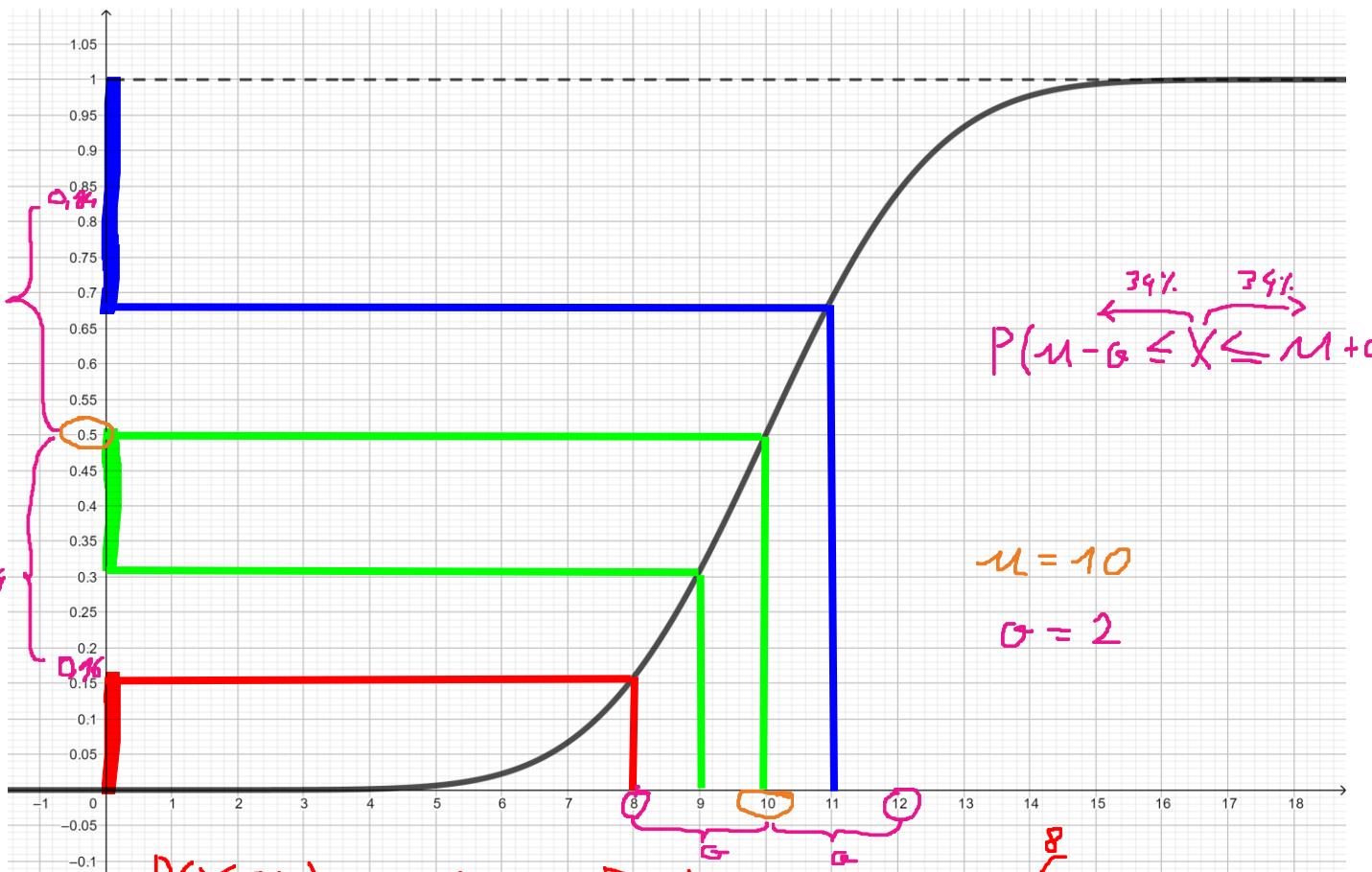
99%

$\mu \pm 2\sigma$

$\mu \pm 3\sigma$







$$P(X \leq 8) \approx 0,16$$

$$P(X \geq 11) \approx 0,34$$

$$P(9 \leq X \leq 10) \approx 0,18$$

$$F(8) \approx 0,16$$

$$1 - F(11) \approx 0,34$$

$$F(10) - F(9) \approx 0,18$$

$$P(\mu - \sigma \leq X \leq \mu + \sigma) = 68\%$$

$$\mu = 10$$

$$\sigma = 2$$

$$\int_{-\infty}^8 f(x) dx = 0,16$$

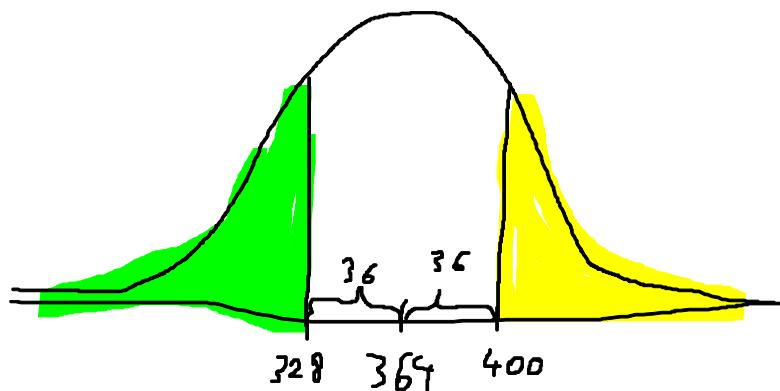
$$\int_{-1}^{\infty} f(x) dx \approx 0,34$$

$$\int_{-3}^{10} f(x) dx \approx 0,18$$

Die durchschnittliche tägliche Schlafdauer X von älteren Personen ist annähernd normalverteilt mit dem Erwartungswert $\mu = 364$ min und der Standardabweichung $\sigma = 50$ min.

- 1) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass eine zufällig ausgewählte ältere Person eine durchschnittliche tägliche Schlafdauer zwischen 300 min und 480 min hat. [1 Punkt]
- 2) Tragen Sie in der nachstehenden Gleichung die fehlende Zahl in das dafür vorgesehene Kästchen ein.

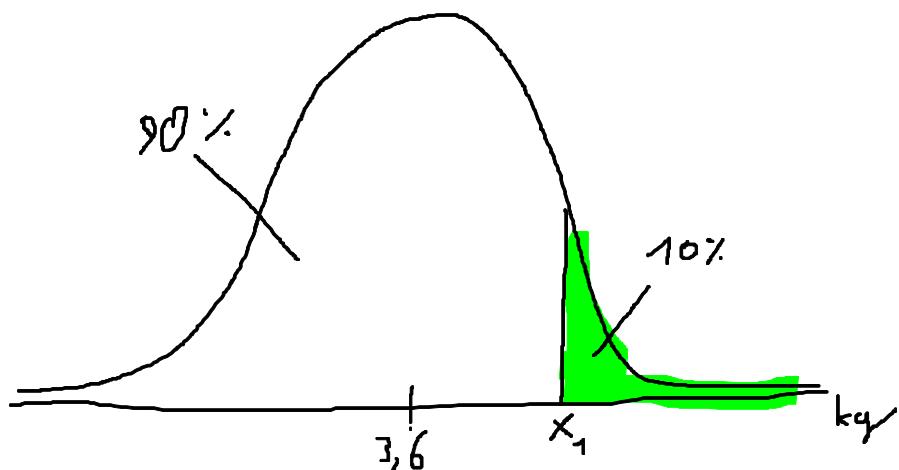
$$P(X \geq 400) = P(X \leq [328]) \quad [1 \text{ Punkt}]$$



Bei einer Studie wurde die Körpermasse von ausgewachsenen Katzen einer bestimmten Rasse als annähernd normalverteilt mit einem Erwartungswert von $\mu = 3,6 \text{ kg}$ und einer Standardabweichung von $\sigma = 0,7 \text{ kg}$ angenommen.

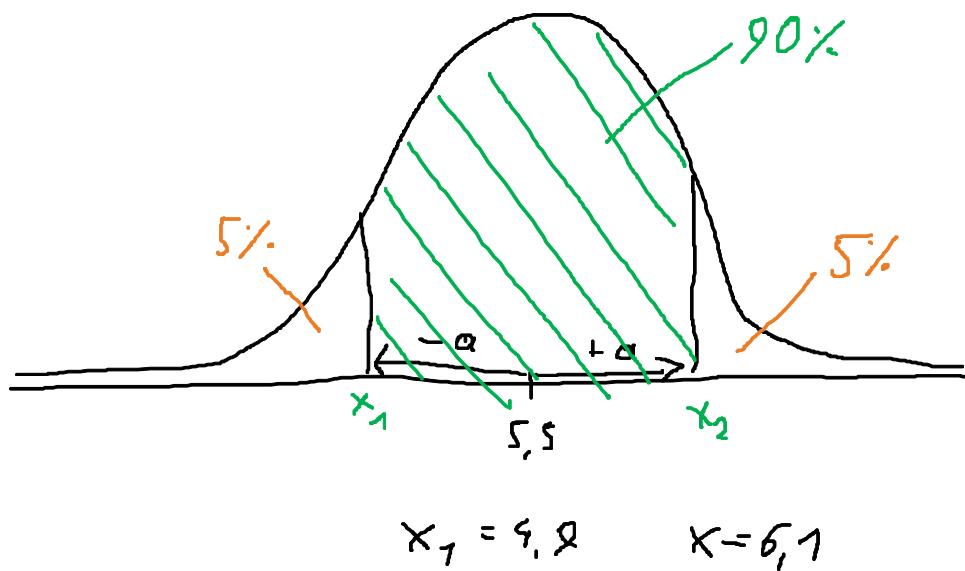
Die schwersten 10 % der ausgewachsenen Katzen wurden in dieser Studie als übergewichtig bezeichnet.

- 1) Bestimmen Sie diejenige Körpermasse, ab der eine ausgewachsene Katze in dieser Studie als übergewichtig bezeichnet wurde. [1 Punkt]

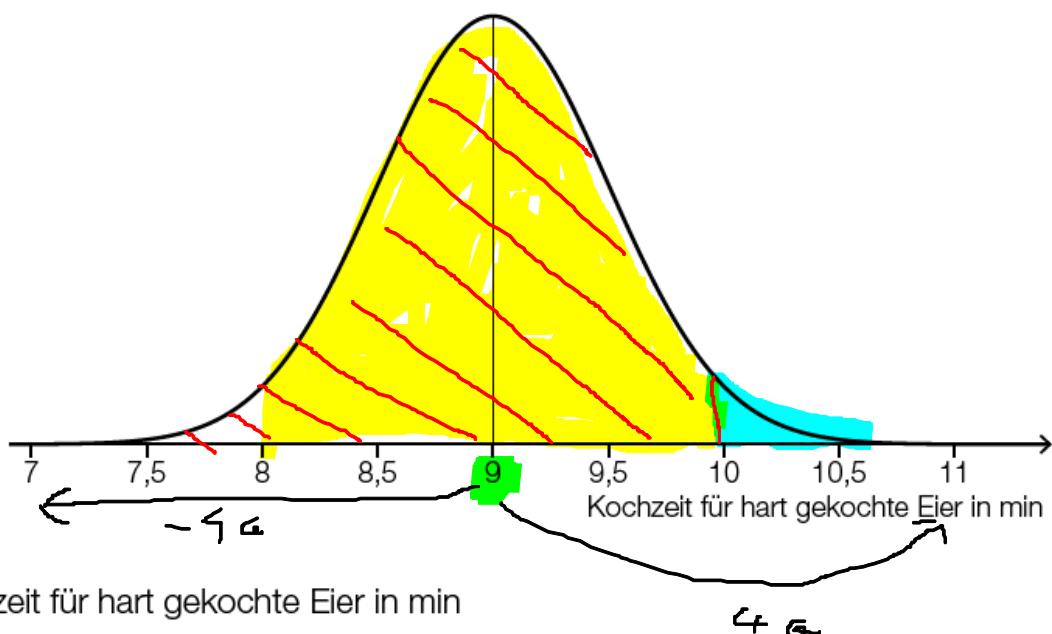


Die Kochzeit für weich gekochte Eier ist unter bestimmten Bedingungen annähernd normalverteilt mit dem Erwartungswert $\mu = 5,5$ min und der Standardabweichung $\sigma = 0,35$ min.

- 1) Ermitteln Sie dasjenige um den Erwartungswert symmetrische Intervall, in dem die Kochzeit für ein zufällig ausgewähltes Ei mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % liegt. [1 Punkt]



Die Kochzeit für hart gekochte Eier ist unter bestimmten Bedingungen annähernd normalverteilt mit dem Erwartungswert $\mu = 9$ min und der Standardabweichung $\sigma = 0,5$ min. Der Graph der zugehörigen Dichtefunktion ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt.



- 2) Kreuzen Sie die auf diese Dichtefunktion nicht zutreffende Aussage an. [1 aus 5] [1 Punkt]

$P(X \geq 9) = 0,5$	<input checked="" type="checkbox"/>
$P(X \geq 10) = P(X \leq 8)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$P(8,5 \leq X \leq 9,5) \approx 0,68$	<input checked="" type="checkbox"/>
$P(8 \leq X \leq 10) = 1 - P(X \geq 10)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$P(7 \leq X \leq 11) \approx 1$	<input checked="" type="checkbox"/>

Die tägliche Nachfrage X nach einer bestimmten Obstsorte ist bei diesem Obsthändler annähernd normalverteilt. Der Graph der zugehörigen Verteilungsfunktion ist in der nebenstehenden Abbildung dargestellt.

- 1) Lesen Sie aus der Abbildung den Erwartungswert μ und die Wahrscheinlichkeit $P(X \leq 14)$ ab.

$$\mu = \underline{16} \text{ ME}$$

$$P(X \leq 14) = \underline{0,92}$$

[1 Punkt]

- 2) Ermitteln Sie mithilfe der abgelesenen Werte die Standardabweichung von X . [1 Punkt]

$$\sigma = 2,376$$

