

**Aufgabe B0302**

In einer Firma stehen zur Herstellung von Kunststoffplatten zwei Maschinen zur Verfügung. Die neuere Maschine A, die von 06:00 Uhr bis 20:00 Uhr durchgängig betrieben wird, ist leistungsfähiger als Maschine B; A produziert stündlich zwischen 75 und 82 Platten. Maschine B hingegen steht nur in der Zeit von 08:00 bis 12:00 und 15:00 bis 18:00 Uhr bei einem Produktionsvolumen von 48 bis 52 Platten pro Stunde zur Verfügung. Benutzen Sie nachstehende zwischen 0 und 1000 gleichverteilte Zufallszahlen zur Simulation der Produktion für beide Maschinen.

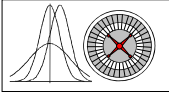
Zufallszahlen Maschine A:

$z_1$	$z_2$	$z_3$	$z_4$	$z_5$	$z_6$	$z_7$	$z_8$	$z_9$	$z_{10}$	$z_{11}$	$z_{12}$	$z_{13}$	$z_{14}$
107	670	776	875	953	503	335	067	212	565	956	634	499	015

Zufallszahlen Maschine B:

$z_1$	$z_2$	$z_3$	$z_4$	$z_5$	$z_6$	$z_7$
411	529	135	823	668	007	196

- Die Auslieferung der produzierten Platten erfolge nach Produktionsende der Maschine A um 20:00 Uhr. Mit welcher Gesamtauslieferungsmenge ist dann zu rechnen?
- Aus Kostengründen kommt Maschine B am nachfolgenden Tag nicht zum Einsatz, wenn ihr Anteil an der Gesamtproduktion weniger als 30% betrug. Werden beide Maschinen am nächsten Tag für die Produktion eingesetzt ?



**Lösungshinweise**

- a) Da die Herstellung der Kunststoffplatten mit gleichverteilter Leistung erfolgt, können die Zufallsvariablen  $z_i$  folgenden Produktionsmengen zugeordnet werden:

Maschine A:

$0 \leq z_i \leq 125$	: 75 Platten
$125 < z_i \leq 250$	: 76 Platten
$250 < z_i \leq 375$	: 77 Platten
$375 < z_i \leq 500$	: 78 Platten
$500 < z_i \leq 625$	: 79 Platten
$625 < z_i \leq 750$	: 80 Platten
$750 < z_i \leq 875$	: 81 Platten
$875 < z_i \leq 1000$	: 82 Platten

Zeit	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	75	80	81	81	82	79	77	75	76	79	82	80	78	75
$\Sigma$	75	155	236	317	399	478	565	640	716	785	867	947	1025	1100

Maschine B:

$0 \leq z_i \leq 200$	: 48 Platten
$200 < z_i \leq 400$	: 49 Platten
$400 < z_i \leq 600$	: 50 Platten
$600 < z_i \leq 800$	: 51 Platten
$800 < z_i \leq 1000$	: 52 Platten

Zeit	09	10	11	12	16	17	18
	50	50	48	52	51	48	48
$\Sigma$	50	100	148	200	251	299	347

Insgesamt können 1447 Kunststoffplatten ausgeliefert werden.

- b) Der Produktionsanteil der Maschine B macht ca. 24 % der Gesamtproduktion aus. Folglich sollte Maschine B nicht weiter eingesetzt werden.