



Winter in Antalya

Aufgabennummer: M_0009

Die Winter in der türkischen Stadt Antalya am Mittelmeer sind in der Regel mild. Die Wahrscheinlichkeit, dass es in einem Winter in Antalya schneit, beträgt 15%. Ein Meteorologe gibt eine Prognose für die nächsten 15 Jahre ab.

Aufgabenstellung

Ordne den vier angeführten Ereignissen jeweils denjenigen Term (aus A bis F) zu, der die diesem Ereignis entsprechende Wahrscheinlichkeit angibt!

An höchstens zwei Wintern in Antalya wird es schneien.		A	$0,85^{15} + 15 \cdot 0,15 \cdot 0,85^{14} + \binom{15}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{13}$
An mindestens zwei Wintern in Antalya wird es schneien.		B	$1 - 0,85^{15}$
An weniger als zwei Wintern in Antalya wird es schneien.		C	$\sum_{k=0}^3 \binom{15}{k} \cdot 0,15^k \cdot 0,85^{15-k}$
An mehr als zwei Wintern in Antalya wird es schneien.		D	$0,85^{15} + \binom{15}{1} \cdot 0,15 \cdot 0,85^{14}$
		E	$1 - 0,85^{15} - \binom{15}{1} \cdot 0,15 \cdot 0,85^{14}$
		F	$\sum_{k=3}^{15} \binom{15}{k} \cdot 0,15^k \cdot 0,85^{15-k}$

Möglicher Lösungsweg

An höchstens zwei Wintern in Antalya wird es schneien.	A	A	$0,85^{15} + 15 \cdot 0,15 \cdot 0,85^{14} + \binom{15}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{13}$
An mindestens zwei Wintern in Antalya wird es schneien.	E	B	$1 - 0,85^{15}$
An weniger als zwei Wintern in Antalya wird es schneien.	D	C	$\sum_{k=0}^3 \binom{15}{k} \cdot 0,15^k \cdot 0,85^{15-k}$
An mehr als zwei Wintern in Antalya wird es schneien.	F	D	$0,85^{15} + \binom{15}{1} \cdot 0,15 \cdot 0,85^{14}$
		E	$1 - 0,85^{15} - \binom{15}{1} \cdot 0,15 \cdot 0,85^{14}$
		F	$\sum_{k=3}^{15} \binom{15}{k} \cdot 0,15^k \cdot 0,85^{15-k}$