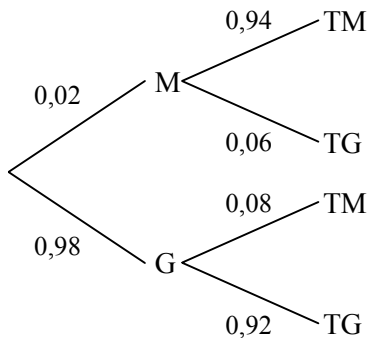


I. Erläuterungen**II. Lösungshinweise und Bewertungsraster**

Entsprechend den Vorgaben der VOGO/BG, Anlage 11 I. Abs. 2.3.1 werden in den nachfolgenden Lösungshinweisen alle wesentlichen Gesichtspunkte, die bei der Bearbeitung der einzelnen Aufgaben zu berücksichtigen sind, konkret genannt und diejenigen Lösungswege aufgezeigt, welche die Prüflinge erfahrungsgemäß einschlagen werden. Selbstverständlich sind jedoch Lösungswege, die von den vorgegebenen abweichen, aber als gleichwertig betrachtet werden können, ebenso zu akzeptieren.

Aufg.	Erwartete Leistungen	BE			Bemerkungen
		I	II	III	
1	<p>Mit der Zufallsgröße „X: Anzahl der M-Personen, bei denen die Krankheit ausbricht“ folgt: $n = 16$: $P(X = 1) = 16 \cdot 0,02^1 \cdot 0,98^{15} = 0,236 = 23,6 \%$ $n = 100$: $P(X \leq 4) = 0,9492 = 94,92 \%$</p> <p>Die Zufallsversuche bei der Stichprobe mit $n = 16$ bzw. $n = 100$ Touristen kann als n-stufiger Versuch interpretiert werden. Auf jeder Stufe liegt ein Versuch mit genau zwei Ergebnissen vor („M-Person“ oder „keine M-Person“). Die Wahrscheinlichkeit für die beiden Ergebnisse bleibt gleich ($p = 0,02$, $q = 0,98$), so dass man von einem n-stufigen Bernoulliversuch sprechen kann. Es liegt somit eine Binomialverteilung der Zufallsgröße X vor.</p>	5	3		<p>Binomialverteilung</p> <p>4 BE für Begründung</p>

Aufg.	Erwartete Leistungen	BE			Bemerkungen
2	<p>Mit den Abkürzungen M: M-Person, G: gesund und TM: Testergebnis M, TG: Testergebnis G folgt:</p>  <p> $P(TG) = 0,02 \cdot 0,06 + 0,98 \cdot 0,92 = 0,9028$ $P(TM) = 1 - P(TG) = 0,0972$ </p> <p> $P_{TG}(M) = \frac{0,02 \cdot 0,06}{0,9028} \approx 0,0013 = 0,13 \%$ $P_{TM}(G) = \frac{0,98 \cdot 0,08}{0,0972} \approx 0,8066 \approx 80,7 \%$ </p> <p>Falls der Test negativ ist, kann man mit sehr großer Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass man gesund ist. Falls der Test positiv ist, liegt die Wahrscheinlichkeit trotzdem gesund zu sein immerhin noch bei über 80 %. Es müssen weitere Untersuchungen folgen. Ursache ist die geringe Verbreitung der Krankheit.</p>	5	5	2	Baumdiagramm Pfadregeln Bedingte Wahrscheinlichkeiten
3	<p>Es kann mit verschiedenen Methoden des Hypothesentests gearbeitet werden.</p> <p>$p_A = 10\%$ $n = 100$ $H_0: p \geq 0,1$ $H_1: p < 0,1$ (linksseitiger Test), $\mu = 10$</p> <p>Ein linksseitiger Test ist sinnvoll, da der Hersteller davon ausgeht, dass das Medikament hilft.</p> <p>Es gilt: $P(X \leq 4) \approx 2,4 \%$, $P(X \leq 5) \approx 5,8 \%$</p> <p>Die Nullhypothese wird abgelehnt. Bei einem einseitigen Test liegt der α-Fehler bei ca. 2,4%, wenn als Annahmehereich $[5; 100]$ gewählt wird.</p> <p>Möglicher Fehler: Das Ergebnis ist zufällig zustande gekommen, das neue – und evtl. teurere Medikament – hilft nicht besser als das alte. Ein gesundheitlicher Schaden ist für die Patienten nicht zu erwarten und der Hersteller profitiert.</p>		8	2	Hypothesentest
Summe 30		10	16	4	

III. Bewertung und Beurteilung

Die Bewertung und Beurteilung erfolgt gemäß den Bestimmungen in den Anlagen 11 sowie ggf. 9a bis 9e der VOGO/BG in der jeweils gültigen Fassung. Für die Umrechnung von Prozentanteilen der erbrachten Leistungen in Notenpunkte nach §13 Abs. 1 der VOGO/BG gelten die Werte in der Anlage 8 der VOGO/BG in der jeweils gültigen Fassung. Darüber hinaus sind die Vorgaben des Einführungserrlasses für das Landesabitur 2008 zu beachten.

Mathematik

Im Fach Mathematik besteht die Prüfungsleistung aus der Bearbeitung je eines Vorschlags aus den Bereichen Analysis, lineare Algebra und Stochastik, wofür insgesamt maximal 100 BE vergeben werden können. Ein Prüfungsergebnis von **5 Punkten (ausreichend)** setzt voraus, dass insgesamt 46 BE, ein Prüfungsergebnis von **11 Punkten (gut)**, dass insgesamt 76 BE erreicht werden.

Gewichtung der Aufgaben und Zuordnung der Bewertungseinheiten zu den Anforderungsbereichen

Aufgabe	Bewertungseinheiten in den Anforderungsbereichen			Summe
	AFB I	AFB II	AFB III	
1	5	3		8
2	5	5	2	12
3		8	2	10
Summe	10	16	4	30