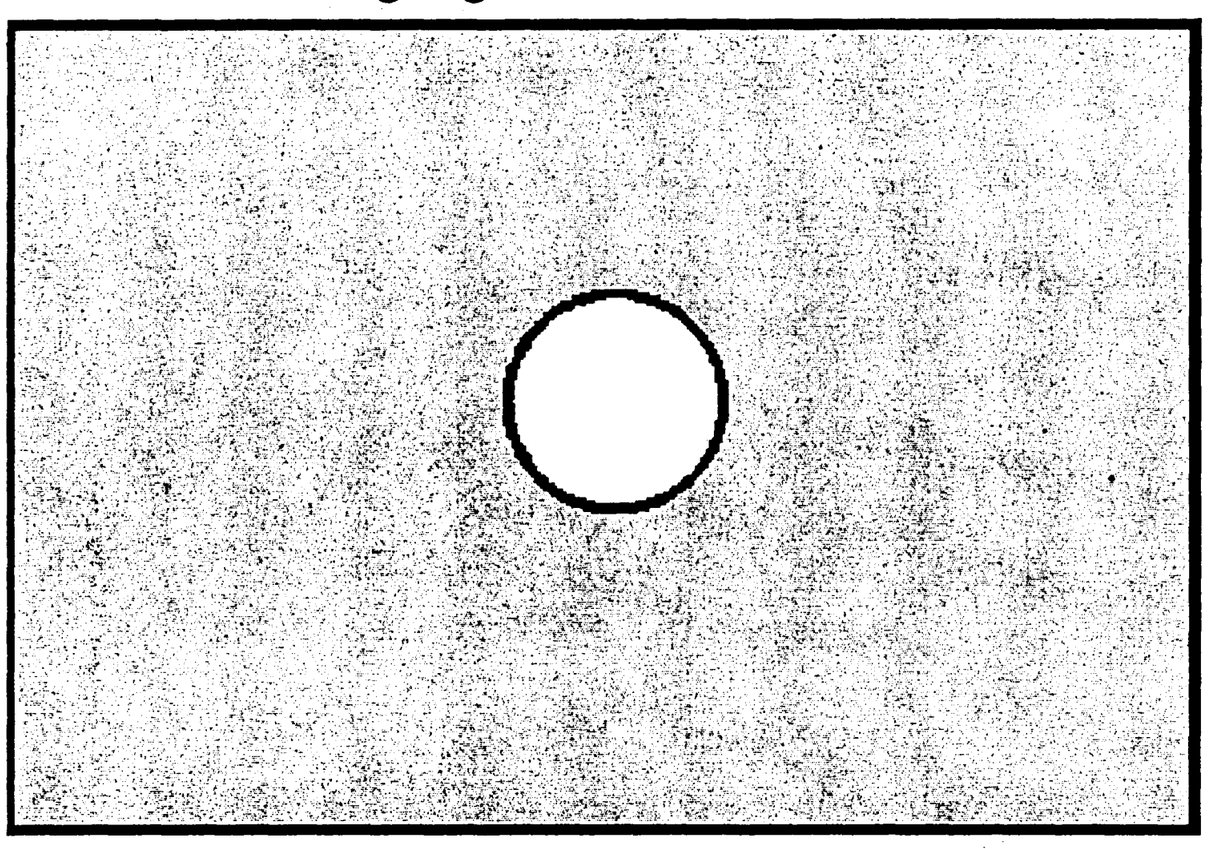
Stochastik :

1. Vor einem Stadion befindet sich eine Holzwand mit einem Loch, worauf man mit einem Ball aus einem festgelegten Abstand werfen darf um in das Loch zu treffen.



Auf Grund längerer Erfahrung ist bekannt, dass die Trefferquote von Manuel beim Werfen auf das Loch 20% beträgt. Er wirft nun sechsmal.

1.1 Mit welcher Wahrscheinlichkeit wirft er mehr als viermal daneben? (3 P.)

1.2 Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Anzahl seiner Treffer innerhalb der einfachen Standardabweichung um den Erwartungswert liegt? (4 P.)

2. Der Stadionsprecher behauptet, dass seit der Fußballweltmeisterschaft im eigenen Land die Fußballbegeisterung in der Stadt gestiegen sei und mindestens 80% der Einwohner dieser Stadt für einen Ausbau des Stadions seien (Nullhypothese).
Um diese Behauptung zu überprüfen, werden 100 rein zufällig ausgewählte Zuschauer in der Halbzeitpause eines Fußballspiels dazu befragt.

2.1 Geben Sie die Testgröße, die Null- und Gegenhypothese an und bestimmen Sie den den maximalen Ablehnungsbereich der Nullhypothese, wenn die Behauptung des Stadionsprechers mit einer Wahrscheinlichkeit von höchstens 10% irrtümlich abgelehnt werden soll. (7 P.)
Kann die Aussage des Stadionsprechers auf dem 10%- Niveau angezweifelt werden, wenn sich 75 der Befragten für den Stadionausbau aussprechen?

2.2 Beschreiben Sie, worin in diesem Sachzusammenhang der Fehler 2.Art besteht. (2P.)