

Exercise 1

Calc. : ✗

Dans une population de poissons, environ 42% sont des femelles. Comme il est possible qu'en réalité cette proportion soit inférieure, on effectue un test.

2 marks

- a) **Énoncer** l'hypothèse nulle H_0 et l'hypothèse alternative H_1 .
- b) Soit X la variable aléatoire qui désigne le nombre de poissons femelles dans un échantillon de 20 poissons. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de $P(X \leq k)$ pour $k = 3, 4, 5, 6, 7, 8$, pour une probabilité de 42% qu'un poisson donné soit une femelle.

k	3	4	5	6	7	8
$P(X \geq k)$	0,0102	0,0349	0,0922	0,1959	0,3461	0,5229

Déterminer la valeur critique k , pour un seuil de signification fixé à 5%, et **interpréter** cette valeur.

3 marks

Exercise 2

Calc. : ✗

In a population of fish, approximately 42% are female. A test is conducted because it is possible that, in fact, this proportion is less.

2 marks

- a) **State** the null hypothesis H_0 and the alternative hypothesis H_1 .
- b) Let X be the random variable that gives the number of female fish in a sample of 20 fish. The table below shows values of $P(X \leq k)$ for $k = 3, 4, 5, 6, 7, 8$, for a probability of 42% that a given fish is a female.

k	3	4	5	6	7	8
$P(X \geq k)$	0.0102	0.0349	0.0922	0.1959	0.3461	0.5229

Determine the critical value k if the significance level is set at 5%, and **interpret** this value.

3 marks

Exercise 3

Calc. : ✗

In einer Population von Fischen sind etwa 42% weiblich. Es wird ein Test durchgeführt, weil es möglich ist, dass dieser Anteil in Wirklichkeit geringer ist.

2 marks

- a) **Geben** Sie die Nullhypothese H_0 und die Alternativhypothese H_1 an.
- b) X sei die Zufallsvariable, die die Anzahl der weiblichen Fische in einer Stichprobe von 20 Fischen angibt. Die Tabelle unten zeigt die Werte von $P(X \leq k)$ für $k = 3, 4, 5, 6, 7, 8$, für eine Wahrscheinlichkeit von 42%, dass ein bestimmter Fisch ein Weibchen ist.

k	3	4	5	6	7	8
$P(X \geq k)$	0,0102	0,0349	0,0922	0,1959	0,3461	0,5229

Bestimmen Sie den kritischen Wert k , wenn das Signifikanzniveau auf 5% festgelegt ist, und **interpretieren** Sie diesen Wert.

3 marks