FORMATIONS AUX STATISTIQUES : MANUEL DU FORMATEUR DE NIVEAU 1

Janvier 1991

SCÉNARIO 9

Estimation d'un paramètre

INRA

DOCUMENTS "FORMATEUR"

DÉPARTEMENT DE BIOMÉTRIE

PROBLÈMES D'ESTIMATION	INTERVALLE DE CONFIANCE D'UNE PROPORTION

I. Conditions d'utilisation et notations

• Voir « Notions de base » I, II.5, V.1.

• Un échantillon *aléatoire* de n prélèvements *indépendants* est constitué (par tirages exhaustifs, ou quasi-exhaustifs si la fraction prélevée est inférieure à 10 %) à partir d'une population caractérisée par une proportion p d'unités déterminées.

On note k unités présentant la caractéristique étudiée dans l'échantillon.

Pour un *niveau de confiance* $(1 - \alpha)$, les limites *inférieures* p_1 et *supérieures* p_2 de l'intervalle de confiance de la proportion *inconnue* p sont définies par :

— *pour* p_1 : si $k = 0$ $\quad p_1 = 0$ par convention
si $k \neq 0$ $\quad p_1$ est solution de l'équation

$$Pr[K \geqslant k \mid p_1] = \sum_{j=k}^{n} C_n^j \, p_1^j \, (1 - p_1)^{n-j} = \begin{cases} \alpha/2 \text{ (int. bilatéral)} \\ \alpha \text{ (int. unilatéral à droite)} \end{cases}$$

— *pour* p_2 : si $k = n$ $\quad p_2 = 1$ par convention
si $k \neq n$ $\quad p_2$ est solution de l'équation

$$Pr[K \leqslant k \mid p_2] = \sum_{j=0}^{k} C_n^j \, p_2^j \, (1 - p_2)^{n-j} = \begin{cases} \alpha/2 \text{ (int. bilatéral)} \\ \alpha \text{ (int. unilatéral à gauche)} \end{cases}$$

II. Tables des intervalles de confiance d'une proportion

• Les tables ci-après donnent les intervalles de confiance d'une proportion en fonction de k pour certaines valeurs de n et du niveau de confiance $(1 - \alpha)$.

• Pour les valeurs $k > n/2$, l'intervalle de confiance est donné par

$$p_1' = (1 - p_2) \quad \text{et} \quad p_2' = (1 - p_1)$$

où p_1 et p_2 sont les limites de l'intervalle déterminées à partir de $(n - k)$.

• Pour $n > 100$ on pourra utiliser l'approximation normale.

III. Exemples

• $n = 20$ $\quad k = 4$ $\quad (1 - \alpha) = 0{,}95$

intervalle bilatéral $\quad p_1 = 0{,}057 \quad p_2 = 0{,}437$
intervalle unilatéral
à droite $\quad p_1 = 0{,}071 \quad p_2 = 1$
à gauche $\quad p_1 = 0 \quad p_2 = 0{,}401$

• $n = 20$ $\quad k = 16$ $\quad (1 - \alpha) = 0{,}95$

intervalle bilatéral $\quad p_1 = 1 - 0{,}437 = 0{,}563$
$\quad p_2 = 1 - 0{,}057 = 0{,}943$

TABLE N° 10	INTERVALLE DE CONFIANCE D'UNE PROPORTION

Cette table donne, pour différents niveaux de confiance $(1 - \alpha)$, la limite inférieure $p_1(n, k$ et/ou la limite supérieure $p_2(n, k)$ d'un intervalle (unilatéral ou bilatéral) pour la proportion dans la population binômiale d'où a été tiré un échantillon non exhaustif de taille n.

Pour $k > n/2$, on a $p_1(n, k) = 1 - p_2[n, (n - k)]$ et $p_2(n, k) = 1 - p_1[n, (n - k)]$.

		Limite inférieure p_1				Limite supérieure p_2				Intervalle
	$1 - \alpha$	0,995	0,99	0,975	0,95	0,95	0,975	0,99	0,995	unilatéral
n	k	0,99	0,98	0,95	0,90	0,90	0,95	0,98	0,99	bilatéral
5	0	0	0	0	0	0,451	0,522	0,602	0,653	
	1	0,001	0,002	0,005	0,010	0,657	0,716	0,778	0,815	
	2	0,023	0,033	0,053	0,076	0,811	0,853	0,894	0,917	
6	0	0	0	0	0	0,393	0,459	0,536	0,586	
	1	0,001	0,002	0,004	0,009	0,582	0,641	0,706	0,746	
	2	0,019	0,027	0,043	0,063	0,729	0,777	0,827	0,856	
	3	0,066	0,085	0,118	0,153	0,847	0,882	0,915	0,934	
7	0	0	0	0	0	0,348	0,410	0,482	0,531	
	1	0,001	0,001	0,004	0,007	0,521	0,579	0,643	0,685	
	2	0,016	0,023	0,037	0,053	0,659	0,710	0,764	0,797	
	3	0,055	0,071	0,099	0,129	0,775	0,816	0,858	0,882	
8	0	0	0	0	0	0,312	0,369	0,438	0,484	
	1	0,001	0,001	0,003	0,006	0,471	0,527	0,590	0,632	
	2	0,014	0,020	0,032	0,046	0,600	0,651	0,707	0,742	
	3	0,047	0,061	0,085	0,111	0,711	0,755	0,802	0,830	
	4	0,100	0,121	0,157	0,193	0,807	0,843	0,879	0,900	
9	0	0	0	0	0	0,283	0,336	0,401	0,445	
	1	0,001	0,001	0,003	0,006	0,429	0,482	0,544	0,585	
	2	0,012	0,017	0,028	0,041	0,550	0,600	0,656	0,693	
	3	0,042	0,053	0,075	0,098	0,655	0,701	0,750	0,781	
	4	0,087	0,105	0,137	0,169	0,749	0,788	0,829	0,854	
10	0	0	0	0	0	0,259	0,308	0,369	0,411	
	1	0,001	0,001	0,003	0,005	0,394	0,445	0,504	0,544	
	2	0,011	0,016	0,025	0,037	0,507	0,556	0,612	0,648	
	3	0,037	0,048	0,067	0,087	0,607	0,652	0,703	0,735	
	4	0,077	0,093	0,122	0,150	0,696	0,738	0,782	0,809	
	5	0,128	0,150	0,187	0,222	0,778	0,813	0,850	0,872	
11	0	0	0	0	0	0,238	0,285	0,342	0,382	
	1	0,000	0,001	0,002	0,005	0,364	0,413	0,470	0,509	
	2	0,010	0,014	0,023	0,033	0,470	0,518	0,572	0,608	
	3	0,033	0,043	0,060	0,079	0,564	0,610	0,660	0,693	
	4	0,069	0,084	0,109	0,135	0,650	0,692	0,738	0,767	
	5	0,114	0,134	0,167	0,200	0,729	0,766	0,806	0,831	
12	0	0	0	0	0	0,221	0,265	0,319	0,357	
	1	0,000	0,001	0,002	0,004	0,339	0,385	0,440	0,477	
	2	0,009	0,013	0,021	0,030	0,438	0,484	0,537	0,573	
	3	0,030	0,039	0,055	0,072	0,527	0,572	0,622	0,655	
	4	0,062	0,076	0,099	0,123	0,609	0,651	0,698	0,728	
	5	0,103	0,121	0,152	0,181	0,685	0,723	0,765	0,791	
	6	0,152	0,175	0,211	0,245	0,755	0,789	0,825	0,848	

TABLE N° 10	INTERVALLE DE CONFIANCE D'UNE PROPORTION

TABLE N° 10	INTERVALLE DE CONFIANCE D'UNE PROPORTION

		Limite inférieure p_1				Limite supérieure p_2				Intervalle
	$1-\alpha$	0,995	0,99	0,975	0,95	0,95	0,975	0,99	0,995	unilatéral
n	k	0,99	0,98	0,95	0,90	0,90	0,95	0,98	0,99	bilatéral
13	0	0	0	0	0	0,206	0,247	0,298	0,335	
	1	0,000	0,001	0,002	0,004	0,316	0,360	0,413	0,449	
	2	0,008	0,012	0,019	0,028	0,410	0,454	0,506	0,541	
	3	0,028	0,036	0,050	0,066	0,495	0,538	0,588	0,621	
	4	0,057	0,069	0,091	0,113	0,573	0,614	0,661	0,691	
	5	0,094	0,111	0,139	0,166	0,645	0,684	0,727	0,755	
	6	0,138	0,159	0,192	0,224	0,713	0,749	0,787	0,811	
14	0	0	0	0	0	0,193	0,232	0,280	0,315	
	1	0,000	0,001	0,002	0,004	0,297	0,339	0,389	0,424	
	2	0,008	0,011	0,018	0,026	0,385	0,428	0,478	0,512	
	3	0,026	0,033	0,047	0,061	0,466	0,508	0,557	0,589	
	4	0,053	0,064	0,084	0,104	0,540	0,581	0,627	0,658	
	5	0,087	0,102	0,128	0,153	0,610	0,649	0,692	0,720	
	6	0,127	0,146	0,177	0,206	0,675	0,711	0,751	0,777	
	7	0,172	0,195	0,230	0,264	0,736	0,770	0,805	0,828	
15	0	0	0	0	0	0,181	0,218	0,264	0,298	
	1	0,000	0,001	0,002	0,003	0,279	0,319	0,368	0,402	
	2	0,007	0,010	0,017	0,024	0,363	0,405	0,453	0,486	
	3	0,024	0,031	0,043	0,057	0,440	0,481	0,529	0,561	
	4	0,049	0,059	0,078	0,097	0,511	0,551	0,597	0,627	
	5	0,080	0,094	0,118	0,142	0,577	0,616	0,660	0,688	
	6	0,117	0,135	0,163	0,191	0,640	0,677	0,718	0,744	
	7	0,159	0,179	0,213	0,244	0,700	0,734	0,771	0,795	
16	0	0	0	0	0	0,171	0,206	0,250	0,282	
	1	0,000	0,001	0,002	0,003	0,264	0,302	0,349	0,381	
	2	0,007	0,010	0,016	0,023	0,344	0,383	0,430	0,463	
	3	0,022	0,029	0,040	0,053	0,417	0,456	0,503	0,534	
	4	0,045	0,055	0,073	0,090	0,484	0,524	0,569	0,599	
	5	0,075	0,088	0,110	0,132	0,548	0,587	0,630	0,658	
	6	0,109	0,125	0,152	0,178	0,609	0,646	0,687	0,713	
	7	0,147	0,166	0,198	0,227	0,667	0,701	0,739	0,764	
	8	0,190	0,212	0,247	0,279	0,721	0,753	0,788	0,810	
17	0	0	0	0	0	0,162	0,195	0,237	0,268	
	1	0,000	0,001	0,001	0,003	0,250	0,287	0,332	0,363	
	2	0,006	0,009	0,015	0,021	0,326	0,364	0,410	0,441	
	3	0,021	0,027	0,038	0,050	0,396	0,434	0,480	0,510	
	4	0,043	0,052	0,068	0,085	0,461	0,499	0,543	0,573	
	5	0,070	0,082	0,103	0,124	0,522	0,560	0,603	0,631	
	6	0,101	0,117	0,142	0,166	0,580	0,617	0,658	0,685	
	7	0,137	0,155	0,184	0,212	0,636	0,671	0,709	0,734	
	8	0,176	0,197	0,230	0,260	0,689	0,722	0,758	0,781	

		Limite inférieure p_1				Limite supérieure p_2				Intervalle
	$1-\alpha$	0,995	0,99	0,975	0,95	0,95	0,975	0,99	0,995	unilatéral
n	k	0,99	0,98	0,95	0,90	0,90	0,95	0,98	0,99	bilatéral
18	0	0	0	0	0	0,153	0,185	0,226	0,255	
	1	0,000	0,001	0,001	0,003	0,238	0,273	0,316	0,346	
	2	0,006	0,008	0,014	0,020	0,310	0,347	0,391	0,422	
	3	0,020	0,025	0,036	0,047	0,377	0,414	0,458	0,488	
	4	0,040	0,049	0,064	0,080	0,439	0,476	0,520	0,549	
	5	0,065	0,077	0,097	0,116	0,498	0,535	0,577	0,605	
	6	0,095	0,110	0,133	0,156	0,554	0,590	0,631	0,658	
	7	0,128	0,145	0,173	0,199	0,608	0,643	0,681	0,707	
	8	0,165	0,184	0,215	0,244	0,659	0,692	0,729	0,753	
	9	0,205	0,226	0,260	0,291	0,709	0,740	0,774	0,795	
19	0	0	0	0	0	0,146	0,176	0,215	0,243	
	1	0,000	0,001	0,001	0,003	0,226	0,260	0,302	0,331	
	2	0,006	0,008	0,013	0,019	0,296	0,331	0,374	0,404	
	3	0,019	0,024	0,034	0,044	0,359	0,396	0,439	0,468	
	4	0,038	0,046	0,061	0,075	0,419	0,456	0,498	0,527	
	5	0,062	0,073	0,091	0,110	0,476	0,512	0,554	0,582	
	6	0,090	0,103	0,126	0,147	0,530	0,566	0,606	0,633	
	7	0,121	0,137	0,163	0,188	0,582	0,616	0,655	0,681	
	8	0,155	0,173	0,203	0,230	0,632	0,665	0,702	0,726	
	9	0,192	0,212	0,244	0,274	0,680	0,711	0,746	0,768	
20	0	0	0	0	0	0,139	0,168	0,206	0,233	
	1	0,000	0,001	0,001	0,003	0,216	0,249	0,289	0,317	
	2	0,005	0,008	0,012	0,018	0,283	0,317	0,358	0,387	
	3	0,018	0,023	0,032	0,042	0,344	0,379	0,421	0,449	
	4	0,036	0,044	0,057	0,071	0,401	0,437	0,478	0,507	
	5	0,058	0,069	0,087	0,104	0,456	0,491	0,532	0,560	
	6	0,085	0,098	0,119	0,140	0,508	0,543	0,583	0,610	
	7	0,114	0,129	0,154	0,177	0,558	0,592	0,631	0,657	
	8	0,146	0,163	0,191	0,217	0,606	0,639	0,677	0,701	
	9	0,181	0,200	0,231	0,259	0,653	0,685	0,720	0,743	
	10	0,218	0,239	0,272	0,302	0,698	0,728	0,761	0,782	
22	0	0	0	0	0	0,127	0,154	0,189	0,214	
	2	0,005	0,007	0,011	0,016	0,259	0,292	0,330	0,358	
	4	0,032	0,039	0,052	0,065	0,369	0,403	0,443	0,470	
	6	0,076	0,088	0,107	0,126	0,468	0,502	0,541	0,567	
	8	0,131	0,147	0,172	0,196	0,561	0,593	0,630	0,655	
	10	0,195	0,214	0,244	0,271	0,647	0,678	0,712	0,734	
24	0	0	0	0	0	0,117	0,142	0,175	0,198	
	2	0,004	0,006	0,010	0,015	0,240	0,270	0,307	0,332	
	4	0,029	0,036	0,047	0,059	0,342	0,374	0,412	0,438	
	6	0,069	0,080	0,098	0,115	0,435	0,467	0,505	0,530	
	8	0,119	0,133	0,156	0,178	0,521	0,553	0,590	0,614	
	10	0,176	0,194	0,221	0,246	0,603	0,634	0,668	0,690	
	12	0,240	0,260	0,291	0,319	0,681	0,709	0,740	0,760	

TABLE N° 10 — INTERVALLE DE CONFIANCE D'UNE PROPORTION

		Limite inférieure p_1				Limite supérieure p_2				Intervalle
	$1-\alpha$	0,995	0,99	0,975	0,95	0,95	0,975	0,99	0,995	unilatéral
n	k	0,99	0,98	0,95	0,90	0,90	0,95	0,98	0,99	bilatéral
26	0	0	0	0	0	0,109	0,132	0,162	0,184	
	2	0,004	0,006	0,009	0,014	0,223	0,251	0,286	0,310	
	4	0,027	0,033	0,044	0,054	0,318	0,349	0,385	0,410	
	6	0,064	0,073	0,090	0,106	0,405	0,436	0,473	0,498	
	8	0,109	0,122	0,143	0,163	0,487	0,518	0,554	0,578	
	10	0,161	0,177	0,202	0,226	0,564	0,594	0,628	0,651	
	12	0,218	0,237	0,266	0,292	0,638	0,666	0,698	0,719	
28	0	0	0	0	0	0,101	0,123	0,152	0,172	
	2	0,004	0,005	0,009	0,013	0,208	0,235	0,268	0,291	
	4	0,025	0,031	0,040	0,050	0,298	0,327	0,361	0,385	
	6	0,059	0,068	0,083	0,098	0,380	0,410	0,445	0,469	
	8	0,100	0,112	0,132	0,151	0,457	0,487	0,521	0,545	
	10	0,148	0,163	0,186	0,208	0,530	0,559	0,593	0,616	
	12	0,200	0,218	0,245	0,269	0,600	0,628	0,660	0,681	
	14	0,257	0,277	0,306	0,333	0,667	0,694	0,723	0,743	
30	0	0	0	0	0	0,095	0,116	0,142	0,162	
	2	0,004	0,005	0,008	0,012	0,195	0,221	0,252	0,274	
	4	0,023	0,028	0,038	0,047	0,280	0,307	0,340	0,363	
	6	0,054	0,063	0,077	0,091	0,357	0,386	0,420	0,443	
	8	0,093	0,104	0,123	0,140	0,430	0,459	0,493	0,516	
	10	0,137	0,151	0,173	0,193	0,499	0,528	0,561	0,583	
	12	0,185	0,201	0,227	0,250	0,566	0,594	0,626	0,647	
	14	0,237	0,256	0,283	0,308	0,630	0,657	0,687	0,707	
35	0	0	0	0	0	0,082	0,100	0,123	0,140	
	5	0,032	0,038	0,048	0,058	0,277	0,303	0,333	0,354	
	10	0,115	0,127	0,146	0,164	0,436	0,463	0,494	0,515	
	15	0,222	0,238	0,263	0,286	0,581	0,606	0,636	0,655	
40	0	0	0	0	0	0,072	0,088	0,109	0,124	
	5	0,028	0,033	0,042	0,051	0,245	0,268	0,296	0,315	
	10	0,100	0,110	0,127	0,142	0,387	0,412	0,441	0,461	
	15	0,191	0,205	0,227	0,247	0,517	0,542	0,570	0,590	
	20	0,295	0,312	0,338	0,361	0,639	0,662	0,688	0,705	
45	0	0	0	0	0	0,064	0,079	0,097	0,111	
	5	0,025	0,029	0,037	0,045	0,219	0,241	0,266	0,284	
	10	0,088	0,097	0,112	0,126	0,348	0,371	0,398	0,417	
	15	0,167	0,180	0,200	0,218	0,466	0,490	0,517	0,535	
	20	0,257	0,273	0,296	0,317	0,577	0,600	0,626	0,643	
50	0	0	0	0	0	0,058	0,071	0,088	0,101	
	5	0,022	0,026	0,033	0,040	0,199	0,218	0,242	0,258	
	10	0,079	0,087	0,100	0,113	0,316	0,337	0,363	0,380	
	15	0,149	0,161	0,179	0,195	0,424	0,446	0,472	0,490	
	20	0,229	0,243	0,264	0,283	0,526	0,548	0,574	0,591	
	25	0,316	0,331	0,355	0,376	0,624	0,645	0,669	0,684	

TABLE N° 10 — INTERVALLE DE CONFIANCE D'UNE PROPORTION

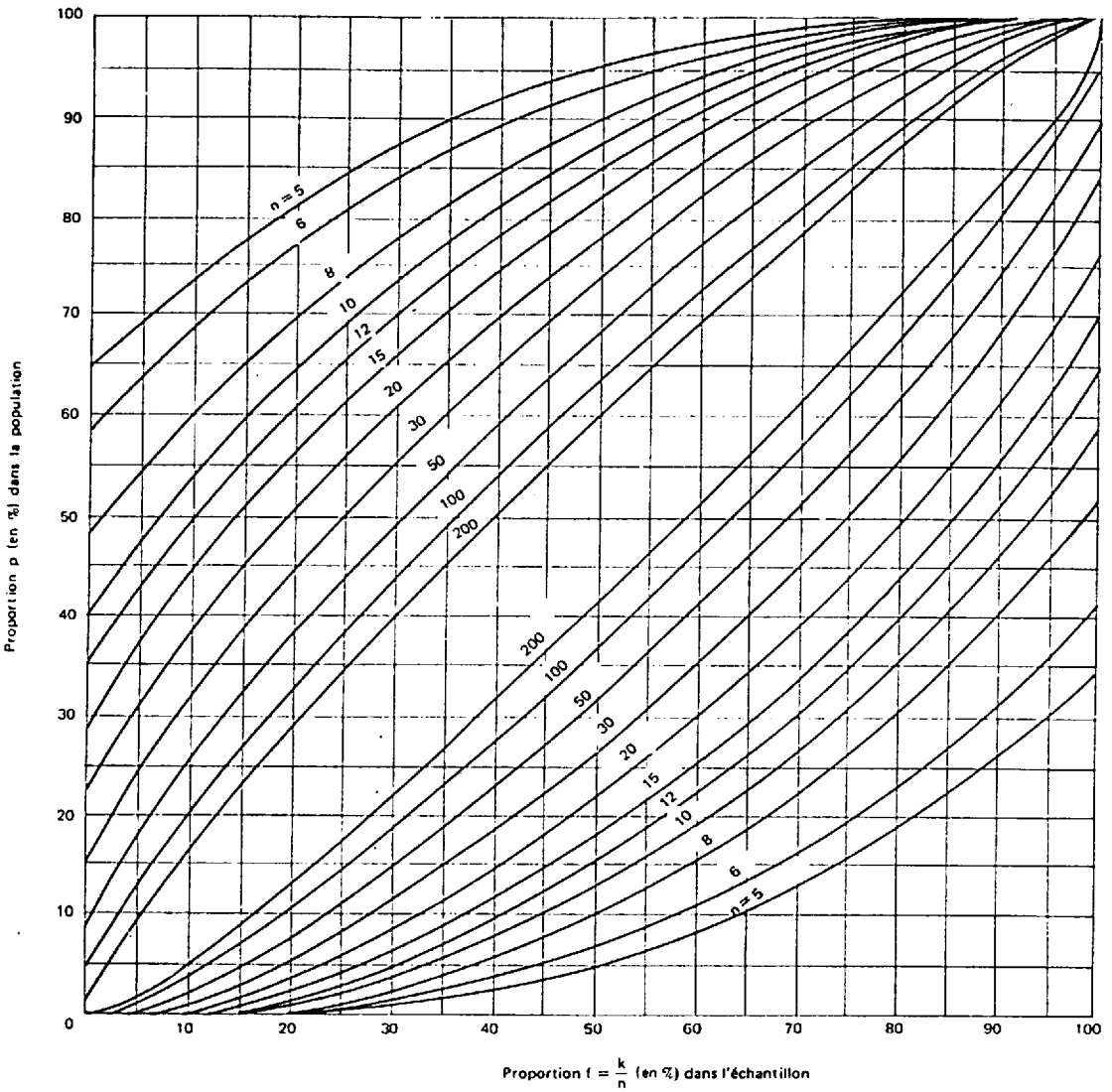
		Limite inférieure p_1				Limite supérieure p_2				Intervalle
	$1-\alpha$	0,995	0,99	0,975	0,95	0,95	0,975	0,99	0,995	unilatéral
n	k	0,99	0,98	0,95	0,90	0,90	0,95	0,98	0,99	bilatéral
60	0	0	0	0	0	0,049	0,060	0,074	0,085	
	5	0,018	0,022	0,028	0,033	0,167	0,184	0,204	0,218	
	10	0,065	0,072	0,083	0,093	0,266	0,285	0,308	0,324	
	15	0,123	0,132	0,147	0,161	0,359	0,379	0,402	0,418	
	20	0,187	0,199	0,217	0,233	0,446	0,467	0,491	0,507	
	25	0,257	0,270	0,291	0,309	0,531	0,551	0,574	0,590	
	30	0,331	0,346	0,368	0,387	0,613	0,632	0,654	0,669	
70	0	0	0	0	0	0,042	0,051	0,064	0,073	
	5	0,016	0,019	0,024	0,029	0,144	0,159	0,177	0,189	
	10	0,055	0,061	0,071	0,080	0,230	0,247	0,267	0,281	
	15	0,104	0,112	0,125	0,137	0,311	0,329	0,350	0,365	
	20	0,158	0,168	0,184	0,198	0,388	0,406	0,428	0,443	
	25	0,217	0,228	0,246	0,262	0,462	0,481	0,503	0,518	
	30	0,279	0,291	0,311	0,328	0,534	0,553	0,574	0,589	
	35	0,343	0,357	0,378	0,396	0,604	0,622	0,643	0,657	
80	0	0	0	0	0	0,037	0,045	0,056	0,064	
	5	0,014	0,016	0,021	0,025	0,127	0,140	0,156	0,167	
	10	0,048	0,053	0,062	0,069	0,203	0,218	0,236	0,249	
	15	0,090	0,098	0,109	0,119	0,274	0,290	0,310	0,323	
	20	0,137	0,146	0,160	0,172	0,342	0,359	0,380	0,394	
	25	0,187	0,198	0,213	0,227	0,408	0,426	0,446	0,460	
	30	0,240	0,252	0,269	0,284	0,473	0,490	0,511	0,525	
	35	0,296	0,308	0,327	0,343	0,536	0,553	0,573	0,587	
	40	0,353	0,367	0,386	0,403	0,597	0,614	0,633	0,647	
90	0	0	0	0	0	0,033	0,040	0,050	0,057	
	5	0,012	0,014	0,018	0,022	0,113	0,125	0,139	0,149	
	10	0,043	0,047	0,055	0,062	0,181	0,195	0,211	0,223	
	15	0,080	0,086	0,096	0,106	0,245	0,260	0,278	0,290	
	20	0,121	0,129	0,141	0,152	0,306	0,322	0,341	0,354	
	25	0,165	0,174	0,189	0,201	0,366	0,382	0,401	0,415	
	30	0,212	0,222	0,237	0,251	0,424	0,441	0,460	0,473	
	35	0,260	0,271	0,288	0,303	0,481	0,497	0,517	0,530	
	40	0,310	0,322	0,340	0,355	0,537	0,553	0,572	0,585	
	45	0,362	0,374	0,393	0,409	0,591	0,607	0,626	0,638	
100	0	0	0	0	0	0,030	0,036	0,045	0,052	
	5	0,011	0,013	0,016	0,020	0,102	0,113	0,126	0,135	
	10	0,038	0,042	0,049	0,055	0,164	0,176	0,191	0,202	
	15	0,072	0,077	0,086	0,095	0,222	0,235	0,252	0,263	
	20	0,108	0,116	0,127	0,137	0,277	0,292	0,309	0,321	
	25	0,148	0,156	0,169	0,180	0,331	0,347	0,365	0,377	
	30	0,189	0,198	0,212	0,225	0,384	0,400	0,418	0,431	
	35	0,232	0,242	0,257	0,271	0,436	0,452	0,470	0,483	
	40	0,276	0,287	0,303	0,318	0,487	0,503	0,521	0,534	
	45	0,322	0,333	0,350	0,365	0,537	0,553	0,571	0,583	
	50	0,369	0,381	0,398	0,414					

ABAQUE

INTERVALLES DE CONFIANCE POUR UNE PROPORTION p

(Loi binomiale)

Intervalle bilatéral . - Niveau de confiance 0,99 (99 %)
Intervalles unilatéraux. - Niveau de confiance 0,995 (99,5 %)



Exemple.

Dans un échantillon d'effectif n = 20 extrait d'un lot on a trouvé k = 4 défectueux (f = 20 %).

Au niveau de confiance 99 %, on peut conclure que la proportion de défectueux dans le lot est comprise entre 4 % et 51 %.

Au niveau de confiance 99,5 %, on peut conclure que cette proportion est inférieure à 51 % ou encore qu'elle est supérieure à 4 %.

Revue de Statistique Appliquée, 1973 — Tables statistiques

Table des intervalles de confiance de la médiane à partir des statistiques d'ordre

n = taille de l'échantillon

$$\text{Min} \leq X_{(2)} \leq X_{(3)} \ \ldots \leq X_{(n-1)} \leq \text{Max}$$

$$\text{Min} \leq X^{(n-1)} \leq \ldots \leq X^{(3)} \leq X^{(2)} \leq \text{Max}$$

Dans la table on lit la probabilité que la médiane soit dans l'intervalle (coefficient de confiance).

	For the confidence interval from											
	Min to Max	$x_{(2)}$ to $x^{(2)}$	$x_{(3)}$ to $x^{(3)}$	$x_{(4)}$ to $x^{(4)}$	$x_{(5)}$ to $x^{(5)}$	$x_{(6)}$ to $x^{(6)}$	$x_{(7)}$ to $x^{(7)}$	$x_{(8)}$ to $x^{(8)}$	$x_{(9)}$ to $x^{(9)}$	$x_{(10)}$ to $x^{(10)}$	$x_{(11)}$ to $x^{(11)}$	$x_{(12)}$ to $x^{(12)}$
n	The confidence probability is											
2	.5000											
3	.7500											
4	.8750	.3750										
5	.9375	.6250										
6	.9688	.7813	.3125									
7	.9844	.8750	.5468									
8	.9922	.9297	.7110	.2734								
9	.9961	.9609	.8203	.4922								
10	.9980	.9785	.8906	.6563	.2461							
11	.9990	.9883	.9346	.7734	.4512							
12	.9995	.9937	.9614	.8540	.6123	.2256						
13	.99976	.9966	.9775	.9077	.7332	.4190						
14	.99988	.9982	.9871	.9426	.8204	.5761	.2095					
15	.999939	.99902	.9921	.9648	.8815	.6982	.3928					
16	.999969	.99948	.9958	.9787	.9232	.7899	.5455	.1964				
17	.999985	.99973	.9977	.9873	.9510	.8565	.6677	.3709				
18	.9999923	.99986	.9987	.9925	.9691	.9037	.7621	.5193	.1855			
19	.9999962	.999924	.99927	.9956	.9808	.9364	.8329	.6407	.3524			
20	.9999981	.999960	.99960	.9974	.9882	.9586	.8847	.7385	.4965	.1762		
25	.999999934	.9999983	.9999786	.99983	.9990	.9955	.9839	.9524	.8814	.7474	.5330	.4355
	c = 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Table extraite de Nemenyi et al (1977)