

SESSION DE 2008

**CONCOURS EXTERNE DE RECRUTEMENT
DE CONSEILLERS D'ORIENTATION-PSYCHOLOGUES**

EPREUVE DE PSYCHOLOGIE

Durée : 4 heures

Calculatrice électronique de poche, y compris programmable, alphanumérique ou à écran graphique, à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout document et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.

Le sujet comporte cinq questions de psychologie (15 points) et une question de statistiques (5 points).

QUESTIONS DE PSYCHOLOGIE

Vous devez traiter les questions obligatoires 1, 2, 3, et une question au choix entre les questions 4 et 5.

Questions à traiter par tous les candidats :

1. Que désigne un *stéréotype* en psychologie ? Situez cette notion parmi d'autres, comme celle de *préjugé*. Dites en quoi les stéréotypes peuvent poser problème en matière d'orientation.
2. A. Maslow a construit une théorie de la motivation que l'on résume souvent sous la forme d'une « pyramide ». Exposez les conceptions de l'auteur. Critiquez son modèle et discutez les raisons de son succès.
3. K. Riegel a proposé un *stade post-formel* du développement de la pensée où l'adulte mettrait en place un *jugement réflexif* pour résoudre les problèmes réels complexes. Après avoir rappelé les grandes lignes du développement selon Piaget, vous discuterez l'intérêt de cette proposition.

Questions au choix des candidats : traiter l'une des deux questions suivantes

- 4 Certains tests d'intelligence permettaient d'établir un *score verbal* et un autre de *performance*. Sur quelle(s) théorie(s) cette distinction s'appuyait-elle ? En quoi était-il en pratique intéressant d'observer parfois des discordances entre ces deux informations ? Quelle est l'évolution des idées en ce domaine ?
5. L'*attention*. En quoi consiste-t-elle et quelles en sont les manifestations ? Quels types de stimulus sont susceptibles de déclencher l'attention ? Présentez un modèle (psychologique ou physiologique) permettant d'expliquer les processus.

QUESTION DE STATISTIQUES

1-

Un conseiller d'orientation-psychologue analyse quelques indicateurs du collège dont il a la charge.

Il constate que parmi les 240 élèves de sixième, 16 sont scolarisés en sixième segpa.

Sachant que selon les indicateurs nationaux, le poids des élèves de segpa représente 3.5% des élèves de sixième, il considère que dans son collège les élèves de segpa sont surreprésentés.

Etayez son jugement par une étude statistique en explicitant votre démarche:

2-

Il s'intéresse ensuite aux résultats de l'évaluation nationale en classe de sixième. Les résultats des 16 élèves de segpa sont les suivants:

élèves	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
notes	49	27	42	54	29	66	49	30	36	52	63	48	47	35	32	44

Calculez la moyenne, l'écart type corrigé et les quartiles de cette distribution.

3-

Suite à l'analyse des résultats, les enseignants mettent en place des actions de remédiation à l'issue desquelles les élèves passent à nouveau les épreuves d'évaluation: les résultats de la deuxième passation sont les suivants:

élèves	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
retest	50	27	43	62	27	76	52	29	38	62	75	49	47	38	33	45

Peut-on apporter la preuve d'une progression des résultats au seuil de risque $\alpha = .01$?

Formulaire statistique ci-joint (5 pages)

TABLE DE χ^2

χ^2 / ν (d.d.l.)	.10	.05	.01
1	2,71	3,84	6,64
2	4,60	5,99	9,21
3	6,25	7,82	11,34
4	7,78	9,49	13,28
5	9,24	11,07	15,09
6	10,64	12,59	16,81
7	12,02	14,07	18,48
8	13,36	15,51	20,09
9	14,68	16,92	21,67
10	15,99	18,31	23,21
11	17,28	19,68	24,72
12	18,55	21,03	26,22
13	19,81	22,36	27,69
14	21,06	23,68	29,14
15	22,31	25,00	30,58
16	23,54	26,30	32,00
17	24,77	27,59	33,41
18	25,99	28,87	34,80
19	27,20	30,14	36,19
20	28,41	31,41	37,57
21	29,62	32,67	38,93
22	30,81	33,92	40,29
23	32,01	35,17	41,64
24	33,20	36,42	42,98
25	34,38	37,65	44,31
26	35,56	38,88	45,64
27	36,74	40,11	46,96
28	37,92	41,34	48,28
29	39,09	42,56	49,59
30	40,26	43,77	50,89

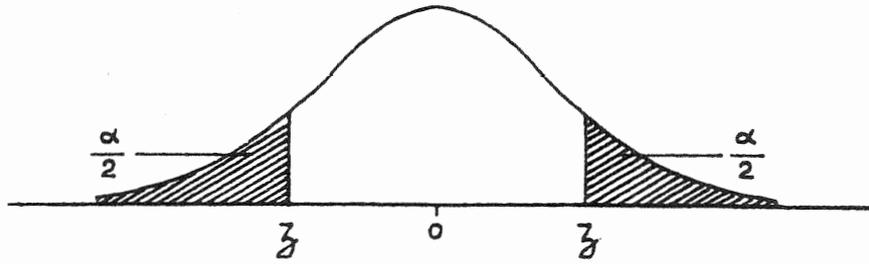
Table empruntée à R. A. FISHER, *Statistical methods for research workers* (trad. française : Les Méthodes statistiques adaptées à la recherche scientifique, Paris, P. U. F., 1947).

TABLE DU t DE STUDENT

t / ν (d.d.l.)	.10	.05	.02	.01
1	6,34	12,71	31,82	63,66
2	2,92	4,30	6,96	9,92
3	2,35	3,18	4,54	5,84
4	2,13	2,78	3,75	4,60
5	2,02	2,57	3,36	4,03
6	1,94	2,45	3,14	3,71
7	1,90	2,36	3,00	3,50
8	1,86	2,31	2,90	3,36
9	1,83	2,26	2,82	3,25
10	1,81	2,23	2,76	3,17
11	1,80	2,20	2,72	3,11
12	1,78	2,18	2,68	3,06
13	1,77	2,16	2,65	3,01
14	1,76	2,14	2,62	2,98
15	1,75	2,13	2,60	2,95
16	1,75	2,12	2,58	2,92
17	1,74	2,11	2,57	2,90
18	1,73	2,10	2,55	2,88
19	1,73	2,09	2,54	2,86
20	1,72	2,09	2,53	2,84
21	1,72	2,08	2,52	2,83
22	1,72	2,07	2,51	2,82
23	1,71	2,07	2,50	2,81
24	1,71	2,06	2,49	2,80
25	1,71	2,06	2,48	2,79
26	1,71	2,06	2,48	2,78
27	1,70	2,05	2,47	2,77
28	1,70	2,05	2,47	2,76
29	1,70	2,04	2,46	2,76
30	1,70	2,04	2,46	2,75
35	1,69	2,03	2,44	2,72
40	1,68	2,02	2,42	2,71
45	1,68	2,02	2,41	2,69
50	1,68	2,01	2,40	2,68
60	1,67	2,00	2,39	2,66
∞	1,64	1,96	2,33	2,58

Table empruntée à R. A. FISHER, *Statistical methods for research workers* (trad. française : Les Méthodes statistiques adaptées à la recherche scientifique, Paris, PUF, 1947).

TABLE DE LA LOI NORMALE REDUITE



Les proportions à l'intérieur du tableau, correspondant aux valeurs de z indiquées en marge, sont égales à α .

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.00	1.000	.992	.984	.976	.968	.960	.952	.944	.936	.928
.10	.920	.912	.904	.897	.887	.881	.873	.865	.857	.849
.20	.841	.834	.826	.818	.810	.803	.795	.787	.779	.772
.30	.764	.757	.749	.741	.734	.726	.719	.711	.704	.697
.40	.689	.682	.674	.667	.660	.653	.646	.638	.631	.624
.50	.617	.610	.603	.596	.589	.582	.575	.569	.562	.555
.60	.549	.542	.535	.529	.522	.516	.509	.503	.497	.490
.70	.484	.478	.472	.465	.459	.453	.447	.441	.435	.430
.80	.424	.418	.412	.407	.401	.395	.390	.384	.379	.373
.90	.368	.363	.358	.352	.347	.342	.337	.332	.327	.322
1.00	.317	.313	.308	.303	.298	.294	.289	.285	.280	.276
1.10	.271	.267	.263	.258	.254	.250	.246	.242	.238	.234
1.20	.230	.226	.222	.219	.215	.211	.208	.204	.201	.197
1.30	.194	.190	.187	.184	.180	.177	.174	.171	.168	.165
1.40	.162	.159	.156	.153	.150	.147	.144	.142	.139	.136
1.50	.134	.131	.129	.126	.124	.121	.119	.116	.114	.112
1.60	.110	.107	.105	.103	.101	.100	.097	.095	.093	.091
1.70	.089	.087	.085	.084	.082	.080	.078	.077	.075	.073
1.80	.072	.070	.069	.067	.066	.064	.063	.062	.060	.059
1.90	.057	.056	.055	.054	.052	.051	.050	.049	.048	.047
2.00	.046	.044	.043	.042	.041	.040	.039	.038	.038	.037
2.10	.035	.035	.034	.033	.032	.032	.031	.030	.029	.029
2.20	.028	.027	.026	.026	.025	.024	.024	.023	.023	.022
2.30	.021	.021	.020	.020	.019	.019	.018	.018	.017	.017
2.40	.016	.016	.016	.015	.015	.014	.014	.014	.013	.013
2.50	.012	.012	.012	.011	.011	.011	.010	.010	.010	.010
2.60	.009	.009	.009	.009	.008	.008	.008	.008	.007	.007
2.70	.007	.007	.007	.006	.006	.006	.006	.006	.005	.005
2.80	.005	.005	.005	.005	.004	.004	.004	.004	.004	.004
2.90	.004	.004	.004	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003
3.00	.003									

III - INFERENCE SUR LES MOYENNES

1 - Inférence sur μ et tests d'hypothèse

σ_x est inconnu et est estimé par s_x (calculé avec $N - 1$ au dénominateur).

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

A) Si $n < 60$ et si la population parente est normale :

$$t = \frac{m - \mu_0}{s_x / \sqrt{N}}$$

Intervalle de confiance pour μ au seuil α

$$\left(m - t_{\alpha} \cdot \frac{s_x}{\sqrt{N}} , m + t_{\alpha} \cdot \frac{s_x}{\sqrt{N}} \right)$$

B) Si $N \geq 60$:

$$z = \frac{m - \mu_0}{s_x / \sqrt{N}}$$

Intervalle de confiance pour μ au seuil α

$$\left(m - z_{\alpha} \cdot \frac{s_x}{\sqrt{N}} , m + z_{\alpha} \cdot \frac{s_x}{\sqrt{N}} \right)$$

2 - Inférence sur $\mu_1 - \mu_2$ (échantillons indépendants) et tests d'hypothèse

σ_1 et σ_2 sont inconnus et estimés par s_1 et s_2

$$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$$

A) Si N_1 et/ou $N_2 < 60$, si les populations parentes sont normales et si $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$:

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}} \quad \text{avec } s^2 = \frac{(N_1 - 1) s_1^2 + (N_2 - 1) s_2^2}{N_1 + N_2 - 2}$$

Intervalle de confiance pour $(\mu_1 - \mu_2)$ au seuil α

$$\left((m_1 - m_2) - t_{\alpha} \cdot \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)} , (m_1 - m_2) + t_{\alpha} \cdot \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)} \right)$$

B) Si N_1 et $N_2 \geq 60$:

$$z = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

Intervalle de confiance pour $(\mu_1 - \mu_2)$ au seuil α

$$\left((m_1 - m_2) - z_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}} , (m_1 - m_2) + z_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}} \right)$$

3 - Inférence sur $\mu - \mu'$ (échantillons appariés) et tests d'hypothèse

Si $x - x' = d$, $m_x - m_{x'} = m_d$

σ_d est inconnu et est estimé par s_d

$H_0 : \mu - \mu' = 0$

A) Si $N < 60$ et si les populations parentes sont normales :

$$t = \frac{m_d}{s_d / \sqrt{N}}$$

Intervalle de confiance pour $(\mu - \mu')$ au seuil α

$$\left(m_d - t_{\alpha} \cdot \frac{s_d}{\sqrt{N}} , m_d + t_{\alpha} \cdot \frac{s_d}{\sqrt{N}} \right)$$

B) Si $N \geq 60$:

$$z = \frac{m_d}{s_d / \sqrt{N}}$$

Intervalle de confiance pour $(\mu - \mu')$ au seuil α

$$\left(m_d - z_{\alpha} \cdot \frac{s_d}{\sqrt{N}} , m_d + z_{\alpha} \cdot \frac{s_d}{\sqrt{N}} \right)$$

II - INFERENCE SUR LES FREQUENCES

1 - Inférence sur ϕ et test d'hypothèse.

$H_0 : \phi = \phi_0$

A) Si $N \phi_0$ et $N(1 - \phi_0) \geq 10$

$$z = \frac{f - \phi_0}{\sqrt{\frac{\phi_0(1 - \phi_0)}{N}}}$$

Intervalle d'acceptation (de pari) pour f au seuil α

$$\left(\phi_0 - z_{\alpha} \sqrt{\frac{\phi_0(1 - \phi_0)}{N}} , \phi_0 + z_{\alpha} \sqrt{\frac{\phi_0(1 - \phi_0)}{N}} \right)$$

B) Si $N \geq 60$

σ_f inconnu est estimé par $s_f = \sqrt{\frac{f(1 - f)}{N}}$

Intervalle de confiance pour ϕ seuil α

$$\left(f - z_{\alpha} \sqrt{\frac{f(1 - f)}{N}} , f + z_{\alpha} \sqrt{\frac{f(1 - f)}{N}} \right)$$

2 - Inférence sur ϕ_1, \dots, ϕ_k (comparaison d'une distribution observée à un modèle théorique) et test d'hypothèse

$H_0 : \phi_1 = \phi_{01}, \dots, \phi_k = \phi_{0k}$

si $n'_i \geq 5$ $\chi^2_{(k-1)} = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i}$

3 - Inférence sur $\phi_1 - \phi_2$ et tests d'hypothèse

$H_0 : \phi_1 - \phi_2 = 0$

Échantillons indépendants : $\chi^2_1 = \sum_{i=1}^4 \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i} \quad (n'_i \geq 5)$

Échantillons appariés : $\chi^2_1 = \frac{(n_1 - n_4)^2}{n_1 + n_4} \quad (n_1 + n_4 \geq 10)$

n_1 et n_4 sont les effectifs des cases de désaccord.

4 - Généralisation du χ^2 . Tableau à l lignes et c colonnes.

$$\chi^2_{(l-1)(c-1)} = \sum_{i=1}^{lc} \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i} \quad (n'_i \geq 5)$$